

CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY

~~S-E-C-R-E-T~~

25X1

REPORT

Soviet

Industrial Development

DATE DISTR.

29 JUL 1959

25X1

NO. PAGES

1

REFERENCES

- RD

DATE OF INFO.

**PLACE &
DATE ACQ.**

25X1

SOURCE EVALUATIONS ARE DEFINITIVE. APPRAISAL OF CONTENT IS TENTATIVE.

25X1

Russian-language

prospectuses

and technical literature, published by the Ministry of Instrument Building and Means of Automation and by the Ministry of Electrotechnical Industry, which include wiring diagrams, and sketches and pictures of industrial and scientific instruments. Classification: FOR OFFICIAL USE ONLY.

25X1

S-E-C-R-E-T

25X1

STATE	X	ARMY	X	NAVY	X	AIR	X	FBI		AEC									
-------	---	------	---	------	---	-----	---	-----	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Note: Washington distribution indicated by "X"; Field distribution by "#")

INFORMATION REPORT INFORMATION REPORT



FOR OFFICIAL USE ONLY
МИНИСТЕРСТВО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ СССР

МИ-599

О П И С А Н И Е
И

МОНТАЖНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ИНСТРУКЦИЯ

Мосты уравновешенные однотоочечные
автоматические показывающие самопишущие
и регулирующие МСІ и МСРІ

STAT

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

OFFICIAL USE ONLY

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее описание и монтажно-эксплуатационная инструкция предназначена для ознакомления обслуживающего персонала с монтажом, эксплуатацией и правилами ухода за мостами уравновешенными одноточечными автоматическими показывающими самопишущими и регулирующими МС1 и МСР1.

Срок службы приборов и точность показаний зависят от строгого соблюдения инструкции по монтажу и обслуживанию.

**НЕ ПРИСТУПАЙТЕ К МОНТАЖУ, НЕ ОЗНАКОМИВШИСЬ
С ИНСТРУКЦИЕЙ!!!**

FOR OFFICIAL USE ONLY

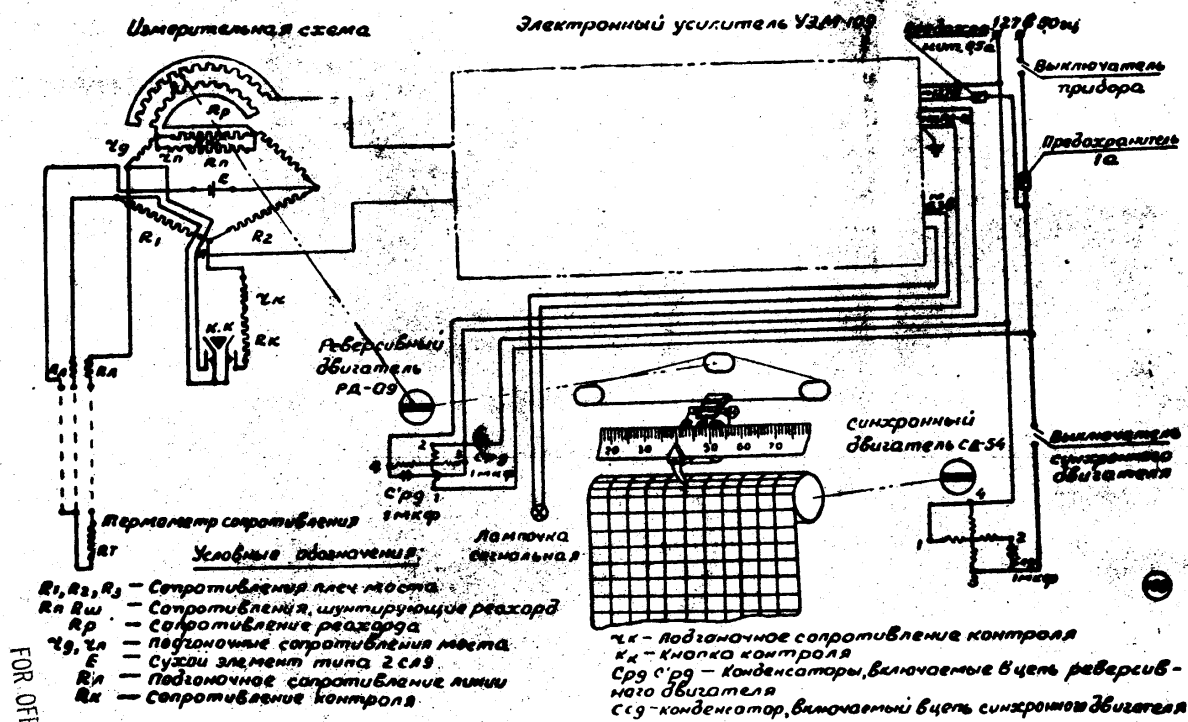


Рис. 2

FOR OFFICIAL USE ONLY

STAT



FOR OFFICIAL USE ONLY

СССР

МИНИСТЕРСТВО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ

МИ - 600

О П И С А Н И Е

и

монтажно-эксплуатационная инструкция

Автоматические показывающие самопишущие
и регулирующие приборы с дифференциально-
трансформаторной индукционной схемой
ДСИ и ДСРІ



STAT

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

A

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее описание и монтажно-эксплуатационная инструкция предназначается для ознакомления обслуживающего персонала с монтажом, эксплуатацией и правилами ухода за автоматическими показывающими самопишущими и регулируемыми приборами с дифференциально-трансформаторной индукционной схемой ДСІ и ДСРІ.

Срок службы приборов и точность показаний зависят от строгого соблюдения инструкции по монтажу и обслуживанию.

**НЕ ПРИСТУПАЙТЕ К МОНТАЖУ, НЕ ОЗНАКОМИВШИСЬ
С ИНСТРУКЦИЕЙ!!!**

FOR OFFICIAL USE ONLY

Att.
FOR OFFICIAL USE ONLY

ствляемая с помощью двойного Т-образного фильтра R_{17} , R_{18} , R_{19} , C_7 , C_8 и C_9 .

Двойной Т-образный фильтр настроен таким образом, что отрицательная обратная связь

полнен по мостовой схеме из селеновых выпрямителей типа АВС-6-210. На выходе выпрямителя стоит фильтр, состоящий из сопротивлений R_4 и R_5 и конденсаторов C_1 и C_2 .

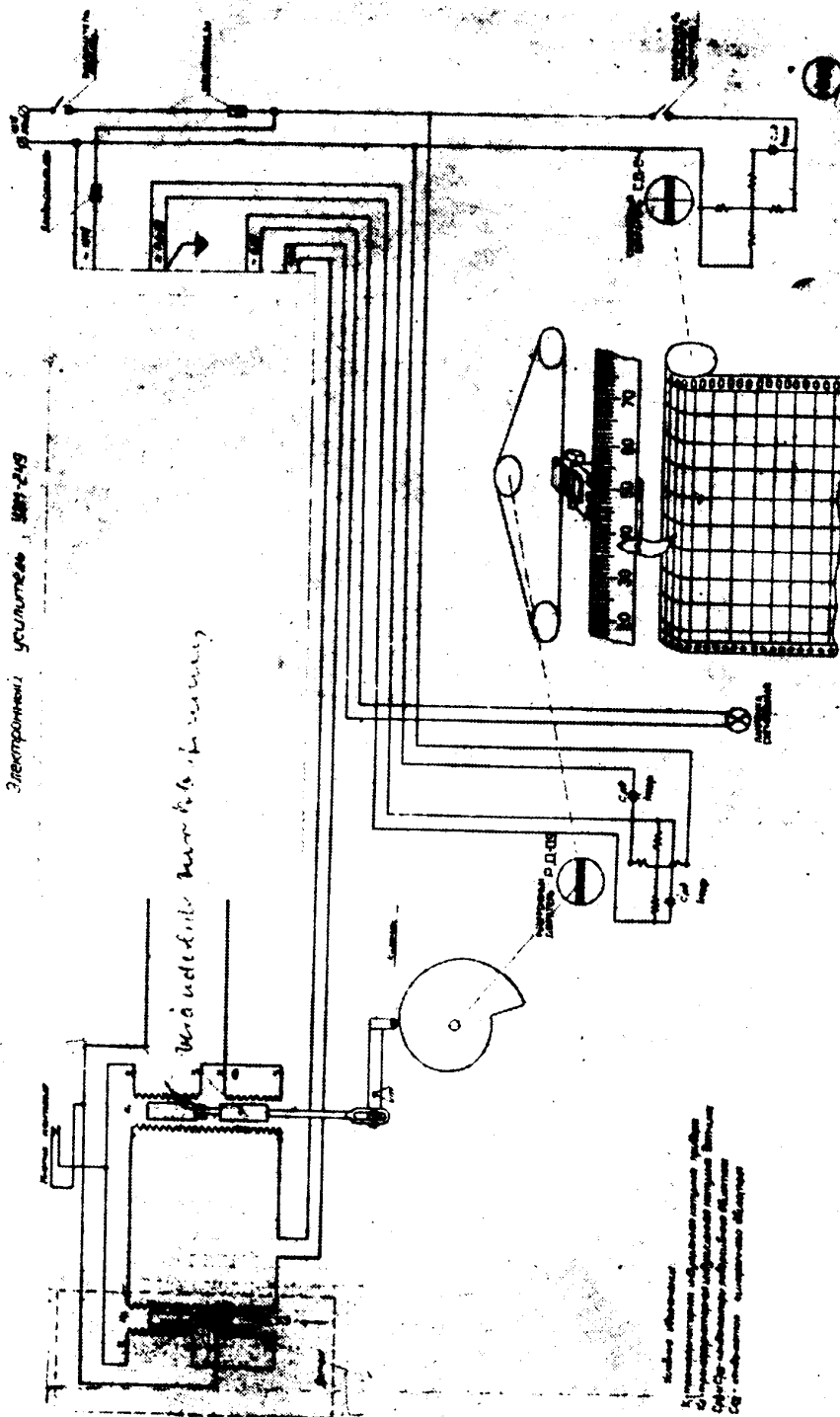


Рис. 1 Принципиальная схема автоматического симулирующего прибора с дифференциально-трансформаторной схемой.

осуществляется по всем частотам кроме частоты 50 гц. Благодаря указанной особенности применяемой обратной связи, усилитель обладает избирательностью к частоте 50 гц.

б) Выпрямитель.

Для питания усилителя напряжения — применен двухполупериодный выпрямитель, вы-

в) Усилитель мощности.

С третьего каскада усиленное напряжение подается на сетки 2- ламп 6П1П каскада мощности, который одновременно является и фазочувствительным каскадом. Лампы 6П1П представляют собой миниатюрные лучевые теотроды. Аноды ламп питаются переменным током от

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY



СССР

МИНИСТЕРСТВО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ

МИ - 626

О П И С А Н И Е

и

монтажно-эксплуатационная инструкция

**Потенциометры автоматические показывающие
самопишущие и регулирующие
с ленточной диаграммой ПСИ и ПСРІ**

STAT

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее описание и монтажно-эксплуатационная инструкция предназначается для ознакомления обслуживающего персонала с монтажом, эксплуатацией и правилами ухода за потенциометрами одно-точными автоматическими показывающими самопишущими и регулирующими с ленточной диаграммой ПС1 и ПСР1.

Срок службы приборов и точность показаний зависят от строгого соблюдения инструкции по монтажу и обслуживанию.

**НЕ ПРИСТУПАЙТЕ К МОНТАЖУ, НЕ ОЗНАКОМИВШИСЬ
С ИНСТРУКЦИЕЙ!!!**

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

- R_1 и R_2 — сопротивления устройства контроля исправности работы потенциометра;
 R_T — сопротивление, шунтирующее вход усилителя при переключении схемы с измерения на контроль тока;
 R_0 — сопротивление сигнализации обрыва цепи датчика (устанавливается по требованию заказчика).

Принцип действия электрической схемы потенциометра состоит в следующем: ЭДС термопары или другого датчика подается через электронный усилитель, выполняющий роль нуль-индикатора, к вершинам АВ мостовой потенциометрической схемы. Если измеряемая ЭДС термопары равна напряжению на вершинах АВ, то к усилителю будет подведен нулевой

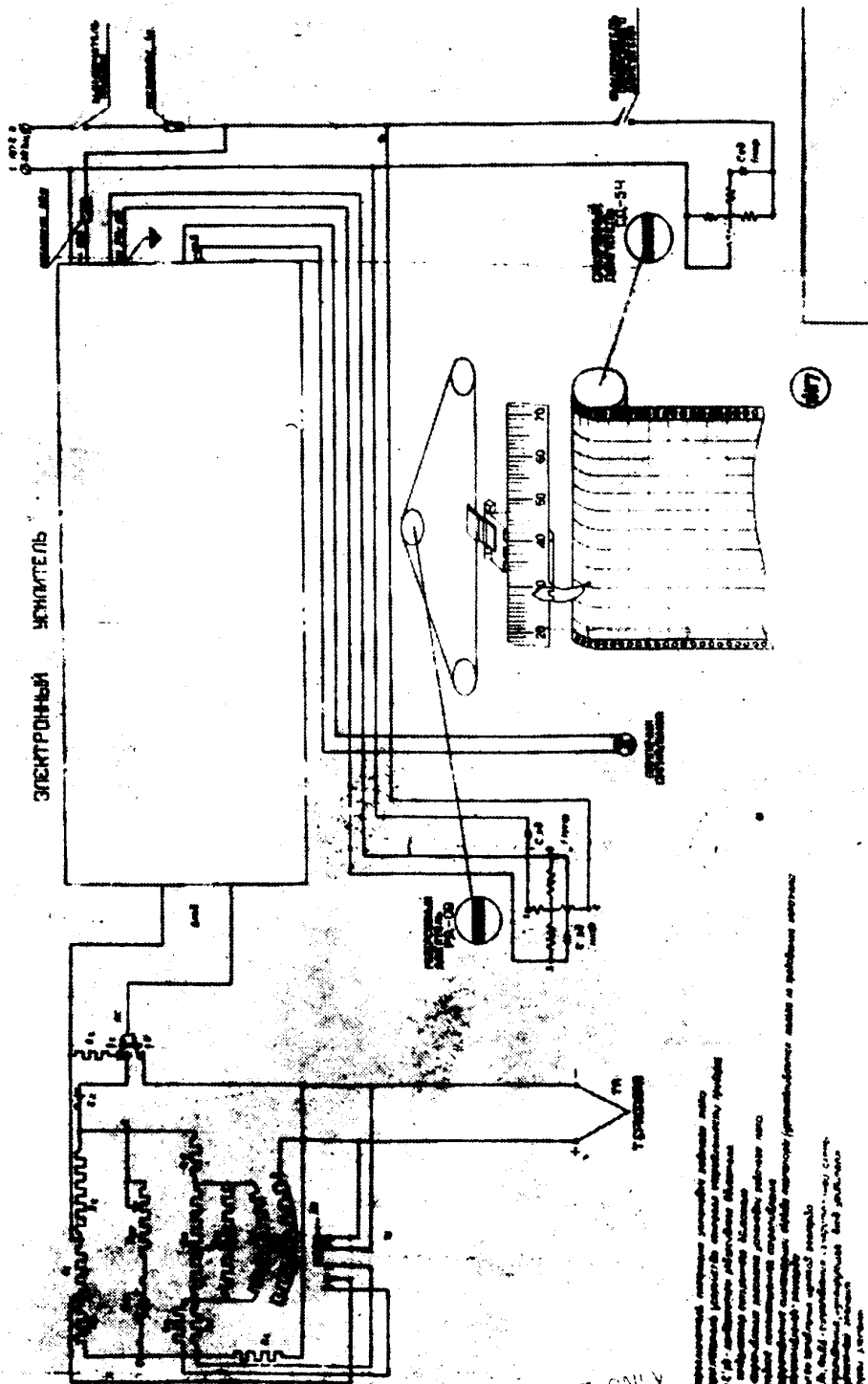


Рис. 2.

FOR OFFICIAL USE ONLY



МИНИСТЕРСТВО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ СССР

FOR OFFICIAL USE ONLY

МИ-539

МОНТАЖНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ИНСТРУКЦИЯ

**Электронные автоматические показывающие и сигнализирующие
мосты с вращающимся цилиндрическим циферблатом
ЭМУР-13, ЭМУА-23, ЭМУА-33 и ЭМУА-43**

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

ПРЕДИСЛОВИЕ

Электронные автоматические показывающие и сигнализирующие мосты с питанием измерительной схемы переменным током ЭМУР-13, ЭМУА-23, ЭМУА-33 и ЭМУА-43 являются приборами высокого класса точности и обладают рядом высоких эксплуатационных и технических характеристик.

Конструкция прибора позволяет производить измерение температуры без всякого вмешательства обслуживающего персонала.

Настоящая монтажно-эксплуатационная инструкция предназначена для ознакомления обслуживающего персонала с монтажом, эксплуатацией и правилами ухода за электронными автоматическими показывающими мостами.

В инструкции приведены методы устранения неполадок, могущих возникнуть в процессе эксплуатации. Срок службы прибора и правильность его показаний зависят от точного соблюдения инструкции по монтажу и обслуживанию.

**НЕ ПРИСТУПАЙТЕ К МОНТАЖУ ПРИБОРА,
НЕ ОЗНАКОМИВШИСЬ ТЩАТЕЛЬНО С ИНСТРУКЦИЕЙ!**

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

Обмотка 1 включена в сеть переменного тока через последовательно включенный в ее цепь конденсатор C_1 .

Обмотка 2 включена на выход электронного усилителя.

Благодаря конденсатору C_1 токи в обмотках 1 и 2 сдвинуты по фазе на 90° друг относительно друга.

Параллельно обмотке 2 включен конденсатор C_2 , который вместе с обмоткой двигателя создает резонансный контур, настроенный на частоту 50 Гц .

Основные данные реверсивного двигателя РД-09

1. Число обмоток статора	2
2. Число пар полюсов на каждую обмотку	2
3. Емкость конденсатора	1 $\text{мкф} \pm 10\%$
4. Потребляемая мощность	14 вт
5. Число оборотов (без нагрузки)	1200 об./мин.
6. Максимальный момент	100 г.см.

В. КОНСТРУКЦИЯ

1. Общие сведения

Электронные автоматические показывающие и сигнализирующие мосты с цилиндрическим вращающимся циферблатом представляют собой стационарные приборы для измерения температуры в комплекте с платиновыми (гр. 12-А) термометрами сопротивления.

Отсчет показаний прибора производится по вращающемуся циферблату и неподвижному указателю. Развернутая длина шкалы прибора равна 660 м.м.

Цифры и основные деления выполнены таких размеров, что они ясно видны на значительном расстоянии. Наряду с этим, точный отсчет показаний можно произвести на близком расстоянии с точностью 0,1%.

Перемещение циферблата происходит плавно и равномерно с момента изменения сигнала до положения равновесия. В результате хорошего успокоения, циферблат приходит в положение равновесия без лишних колебаний, но с учетом выбора вариации.

Внешний вид прибора приведен на рис. 5.

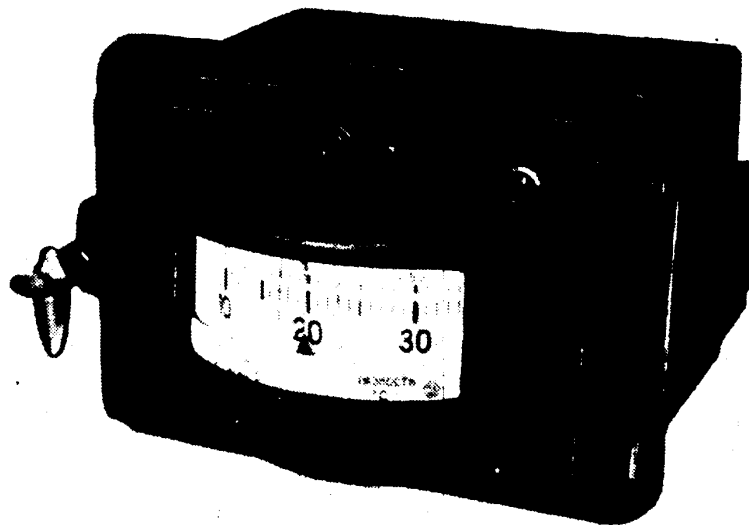


Рис. 5. Внешний вид прибора.

Вид прибора с открытой крышкой приведен на рис. 6. Вид прибора с открытым кронштейном приведен на рис. 7. На рис. 8 приведен вид прибора сзади.

2. Корпус с крышкой

Корпус прибора должен обладать высокой механической прочностью, так как к нему крепятся все основные узлы прибора и ряд элементов электрической схемы, с другой стороны корпус должен выпол-

FOR OFFICIAL USE ONLY

Схема радиоприемника

Приложение

1. Пайка проводов производится ЛПС-40.

2. Припайка сопротивлений и конденсаторов, замена деталей, ламп, производится по своим выводу.

3. Выводные штыри усилителя показаны пунктиром.

4. Дина, нумерация накальных и сетевых подпайки даны в конструкции лампы.

5. Перемычки, показанные линией и штрихпунктиром, делаются сдвоенными.

6. Принципиальная схема - ЛР-203 ас

Монтажная схема электронного усилителя.

Рис. 12.

Все остальные элементы электрической схемы усилителя помещены внутри каркаса.

FOR OFFICIAL USE ONLY

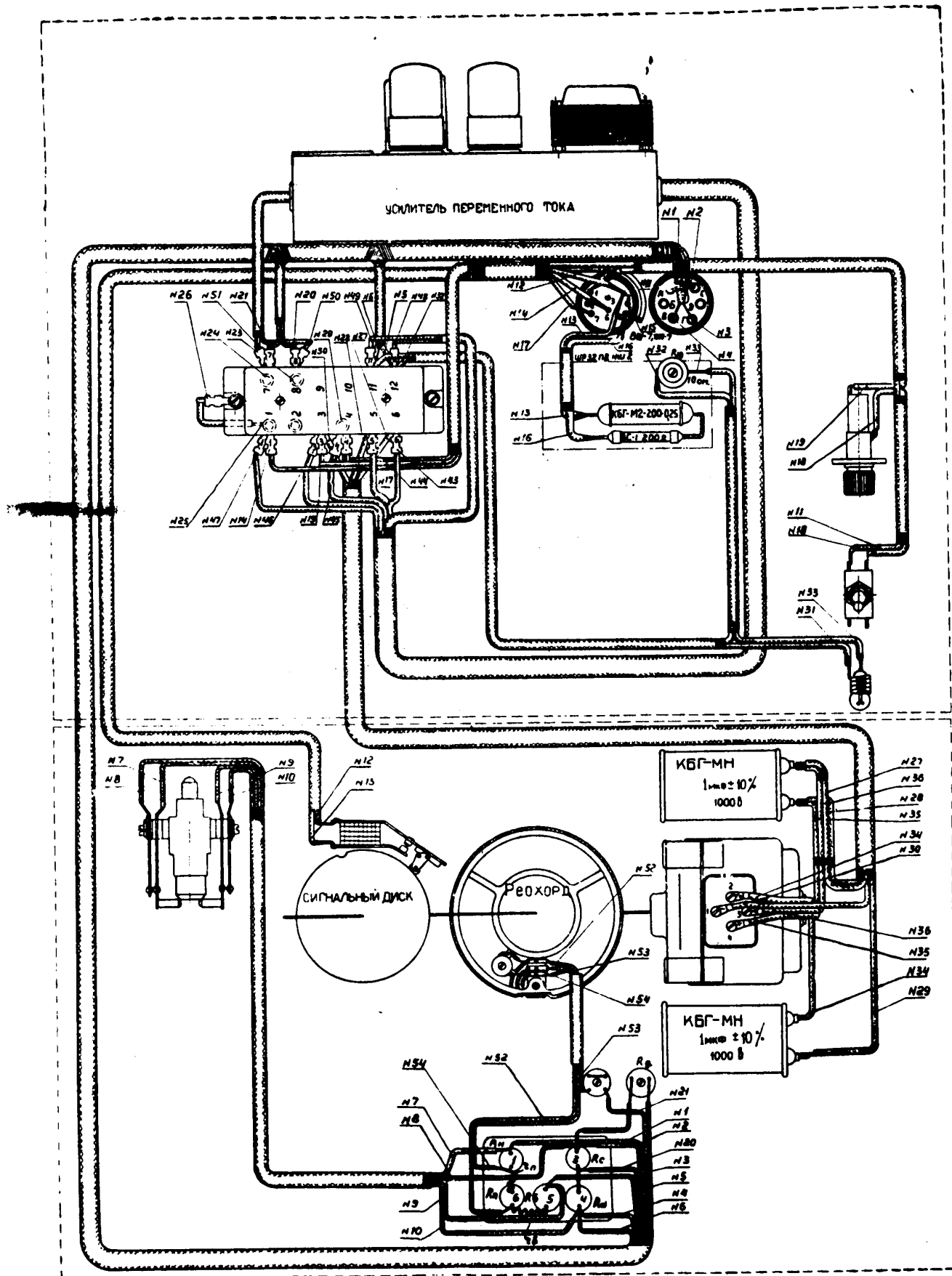


Рис. 15. Монтажная схема прибора Эмур-13

FOR OFFICIAL USE ONLY

STAT

FOR OFFICIAL USE ONLY



СССР

МИНИСТЕРСТВО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ

М И —122-53

МОНТАЖНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ИНСТРУКЦИЯ

Электронный автоматический показывающий
регулирующий потенциометр с вращающимся
цилиндрическим циферблатом ЭПВ-01

STAT

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

ПРЕДИСЛОВИЕ

Электронный автоматический показывающий и регулирующий потенциометр с вращающимся цилиндрическим циферблатом ЭПВ-01 является прибором высокого класса точности и обладает рядом высоких эксплуатационных и технических характеристик.

Конструкция прибора позволяет производить измерение и регулирование без всякого вмешательства обслуживающего персонала, за исключением случая установки рабочего тока, которую следует производить через каждые 8—10 часов при непрерывной работе прибора.

Разные модели прибора предусматривают измерение, пропорциональное и позиционное регулирование одной измеряемой величины, измерение 6-ти, 12-ти величин и измерение 6-ти величин с возможностью подключения к записывающим или показывающим приборам. Все модели прибора, работающие в комплекте с термопарой, снабжены автоматической компенсацией температуры свободных концов термопары. Следует иметь в виду, что точность и долговечность работы прибора зависит от своевременного и надлежащего ухода за ним.

Настоящая монтажно-эксплуатационная инструкция предназначена для ознакомления обслуживающего персонала с монтажом, эксплуатацией и правилами ухода за электронным автоматическим показывающим потенциометром типа ЭПВ-01 и устранения неполадок, могущих возникнуть в процессе эксплуатации. Срок службы прибора и правильность его показаний, зависят от точного соблюдения инструкции по монтажу и обслуживанию.

Не приступайте к монтажу, не ознакомившись с инструкцией.

ПРИМЕЧАНИЕ: Монтажно-эксплуатационная инструкция для регулирующих устройств составлена отдельно и прилагается дополнительно к настоящей инструкции, в случае поставки прибора с регулирующим устройством.

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

С помощью переключателя на 6 точек осуществлена возможность переключения термопары из цепи записывающего прибора в цепь прибора ЭПВ-01. Схема подключения термопар в цепь прибора ЭПВ-01 ничем не отличается от схемы, прибора для поочередного измерения величин.

Для осуществления переключения термопар в цепь записывающих приборов, в переключателе предусмотрены дополнительные контакты.

Внутренний монтаж прибора от колодки зажимов до переключателя и от переключателя до зажимов колодки, к которым подключаются компенсационные провода записывающих приборов, осуществляется медными монтажными проводами. Последнее обстоятельство не вызовет температурной погрешности, т. к. температура зажимов подключения термопары и зажимов подключения записывающего прибора (благодаря небольшому расстоянию между ними), будет одинаковой.

При нажатии кнопки соответствующая термопара отключается от записывающего прибора и включается в измерительную схему прибора ЭПВ-01. При этом перо записывающего прибора занимает положение соответствующее обрыву термопары.

При нажатии другой кнопки происходит автоматическое подключение предыдущей термопары к записывающему прибору, а термопара, соответствующая этой кнопке, отключается от записывающего прибора и подключается к прибору ЭПВ-01.

При нажатой кнопке «0» все термопары подключены к записывающим приборам, а циферблат прибора ЭПВ-01 установится на значение, превышающее начальное значение шкалы прибора на температуру свободных концов термопары.

В. КОНСТРУКЦИЯ

1. Общие сведения

Электронный автоматический показывающий и регулирующий потенциометр с цилиндрическим вращающимся циферблатом ЭПВ-01 рис. 9, 10, 11, 12, 13 представляет собой стационарный прибор. Отсчет показаний производится по вращающемуся циферблату и неподвижному указателю.

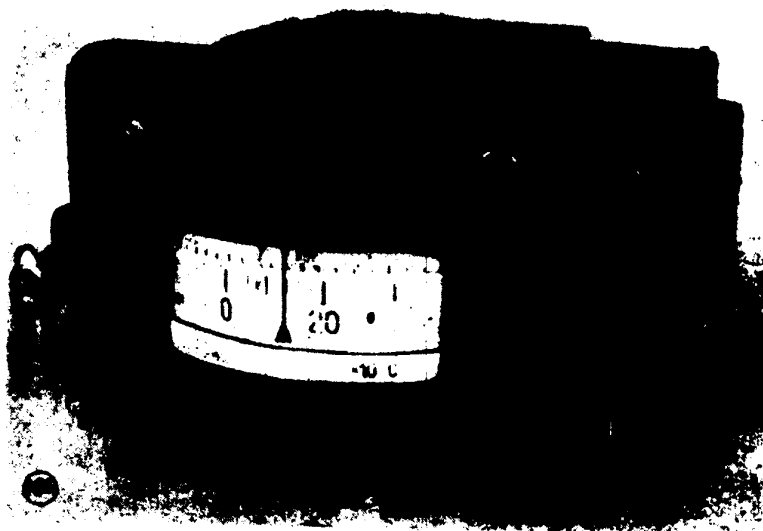


Рис. 9. Внешний вид прибора ЭПВ-01 для измерения и регулирования одной величины.

Развернутая длина оцифрованной части циферблата равна 660 мм. Цифры и основные деления выполнены таких размеров, что они ясно видны на значительном расстоянии.

Наряду с этим, точный отсчет показаний можно произвести на близком расстоянии с точностью 0,1%. Перемещение циферблата происходит плавно и равномерно с момента изменения сигнала до положения равновесия. В результате хорошего успокоения циферблат приходит в положение равновесия без лишних колебаний, но с учетом выбора вариации.

2. Корпус с крышкой

Корпус прибора должен обладать высокой механической прочностью, так как к нему крепятся все основные узлы прибора и ряд элементов электрической схемы. С другой стороны корпус должен выполнять роль магнитного экрана, защищающего измерительную схему от воздействия внешних магнитных полей. Оба требования выполнены благодаря применению стального сварного корпуса. Спереди к корпусу крепится на петлях крышка и кронштейн. Внутри корпуса укреплены элементы электрической схемы: колодки с про-

FOR OFFICIAL USE ONLY

водами, предохранитель, коробка свободных концов термопар (в приборах для измерения нескольких величин), конденсаторы, лампочка 6,3 в с патроном, нормальный элемент, релейный блок (в приборах с регулятором) и т. д.

В корпусе имеется специальный изолированный отсек, в котором помещается сухой элемент для питания измерительной схемы. Отсек закрывается пружинящей крышкой, крепя-

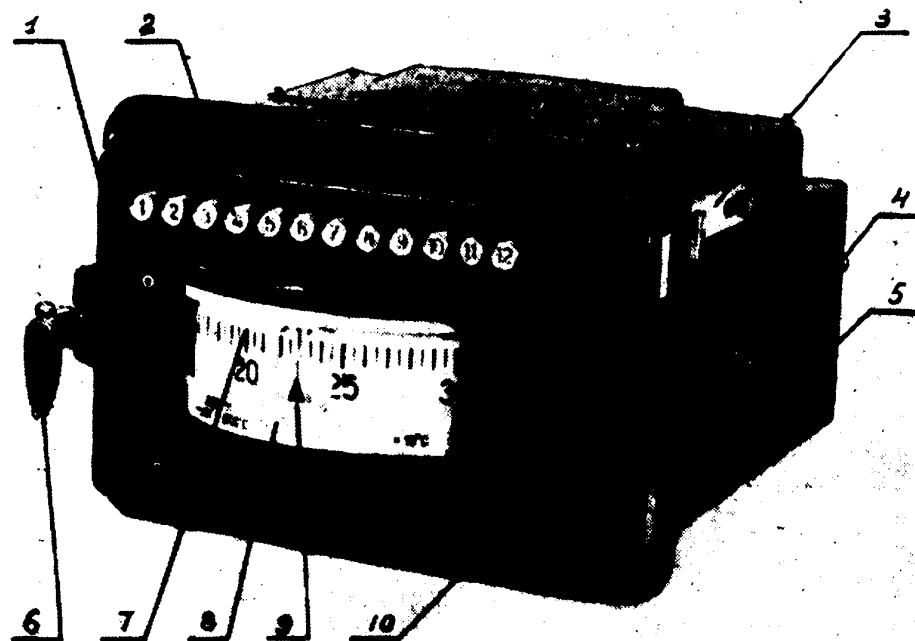


Рис. 10. Прибор ЭПВ-01 для измерения 12-ти величин. Внешний вид.

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| 1. Крышка. | 6. Ручка с замком. |
| 2. Кнопки для подключения термопар. | 7. Циферблат. |
| 3. Скобы для крепления прибора. | 8. Держатель указателя. |
| 4. Зажим «Земля». | 9. Указатель. |
| 5. Корпус прибора. | 10. Сигнальная лампа. |

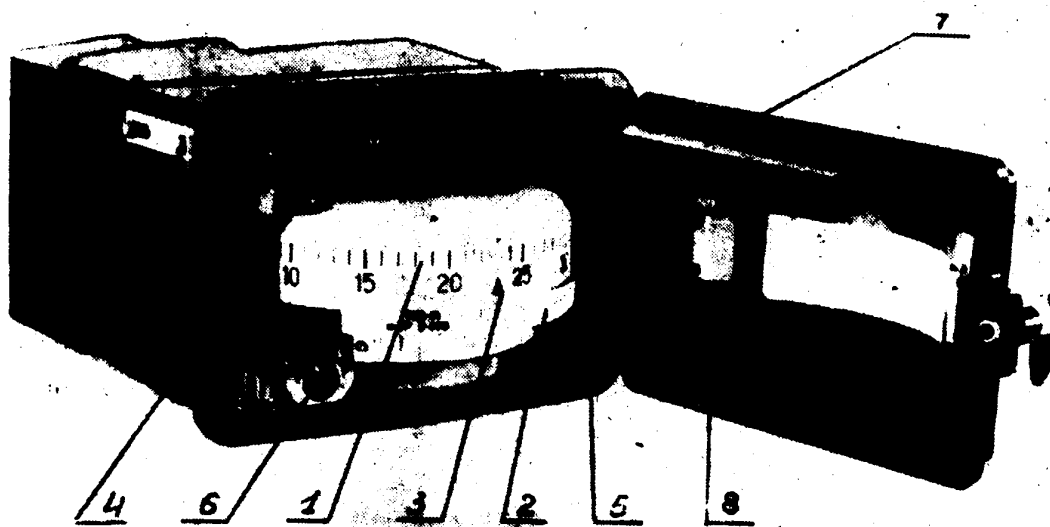


Рис. 11. Прибор ЭПВ-01 для измерения 12-ти величин. Вид с открытой крышкой.

- | | |
|-------------------------|--|
| 1. Циферблат. | 5. Запорный рычаг. |
| 2. Держатель указателя. | 6. Рукоятка механизма установки рабочего тока. |
| 3. Указатель. | 7. Выключатель ВК-12. |
| 4. Выключатель. | 8. Сигнальная лампа. |

FOR OFFICIAL USE ONLY

са нормальными деталями и, в случае выхода из строя, могут быть легко заменены. Данные деталей электрической схемы усилителя приведены на принципиальной схеме.

Для устранения помех, лампа первого каскада усилителя напряжения экранирована колпачком из низкоуглеродистой стали.

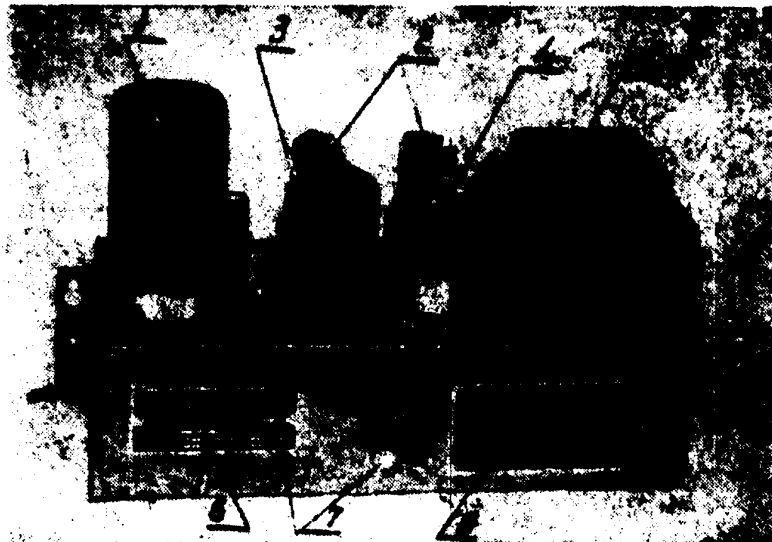


Рис. 16. Электронный усилитель.

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Вибропреобразователь. | 6. Кольцо крепления вибропреобразователя. |
| 2. Электронные лампы 6Н7С. | 7. Колпачки регуляторов чувствительности. |
| 3. Колпачок-экран лампы 6Н9С. | 8. Щиток с изображением расположения частей усилителя. |
| 4. Электронная лампа 6Н9С. | |
| 5. Силовой трансформатор. | |



Рис. 17. Вибропреобразователь.

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. Колодка. | 5. Якорь. |
| 2. Неподвижные контакты. | 6. Кожух. |
| 3. Магнит. | 7. Токосводящие стержни. |
| 4. Катушка возбуждения. | 8. Клемма. |

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

Основным узлом усилителя является вибрационный преобразователь, так как правильная работа его предопределяет качество работы всего прибора.

На рис. 17 приведен общий вид вибропреобразователя.

Якорь, несущий на себе контактную пластину, выполнен из бронзы с хорошими пружинящими свойствами. В той части, где якорь расположен в сильном магнитном поле, к нему прикреплена пластинка из мягкого магнитного материала. Для создания постоянного магнитного поля служит магнит из никель-алюминиевого сплава. Для создания переменного поля имеется катушка возбуждения, питающаяся от силового трансформатора. По обе стороны контактной пластины якоря расположены два неподвижных контакта из платиноиридиевого сплава.

Взаимодействие постоянного и переменного полей вынуждает якорь колебаться с частотой 50 гц и попеременно касаться своей контактной пластиной то правого, то левого контакта.

Напряжение к контактам и катушке возбуждения подводится с помощью токоведущих стержней, запрессованных в колодку из пресспорошка. Средний стержень имеет выступ для правильной установки вибропреобразователя в панели.

Весь вибропреобразователь устанавливается в панели, изготовленной из пресспорошка и крепится с помощью кольца и двух винтов.

На верхней панели каркаса усилителя расположен регулятор чувствительности.

Входной трансформатор изготовлен из отдельных секций, намотанных на сердечнике из пермаллоя. Между первичной и вторичной обмотками проложен электростатический экран, который заземляется. Кожух трансформатора изготовлен из пермаллоя и также заземлен.

На передней стенке усилителя расположен второй регулятор чувствительности, ось которого закрывается колпачком.

На шатке, закрывающем усилитель, приведена схема расположения элементов усилителя.

5. Реверсивный двигатель

Общий вид реверсивного двигателя с редуктором представлен на рис. 18.

Реверсивный двигатель состоит из двух основных частей: двигателя и редуктора. Обе части смонтированы внутри алюминиевого корпуса.

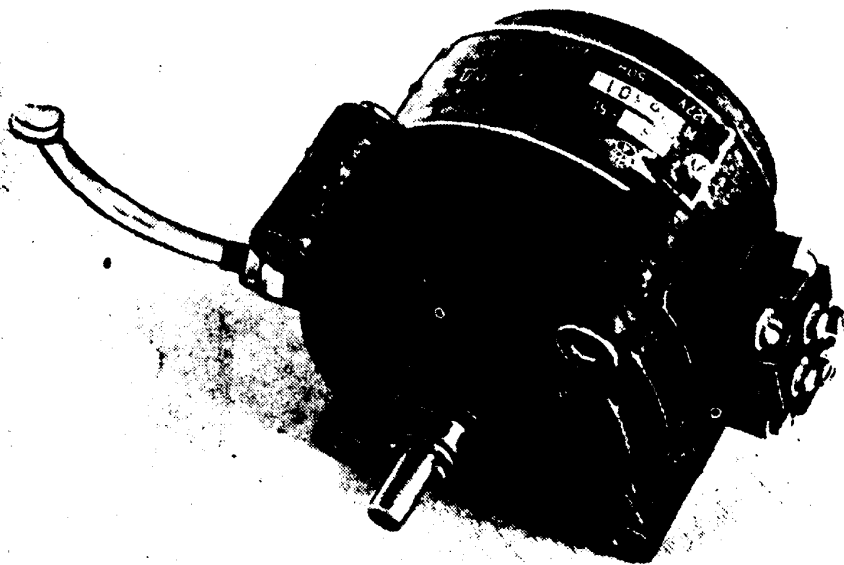


Рис. 18. Реверсивный двигатель РД-09.

Для крепления двигателя в корпусе предусмотрено четыре отверстия.

В передней части корпуса сбоку имеется резьбовое отверстие с трубкой, через которое производится заливка редуктора маслом.



МИНИСТЕРСТВО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ СССР

МИ - 589

МОНТАЖНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ИНСТРУКЦИЯ

**Электронные автоматические показывающие и сигнализирующие
мосты с вращающимся цилиндрическим циферблатом
ЭМУР-15, ЭМУА-25, ЭМУА-35 и ЭМУА-45**

FOR OFFICIAL USE ONLY.

FOR OFFICIAL USE ONLY

ПРЕДИСЛОВИЕ

Электронные автоматические показывающие и сигнализирующие мосты с питанием измерительной схемы постоянным током ЭМУР-15, ЭМУА-25, ЭМУА-35 и ЭМУА-45 являются приборами высокого класса точности и обладают рядом высоких эксплуатационных и технических характеристик.

Конструкция прибора позволяет производить измерение температуры без всякого вмешательства обслуживающего персонала.

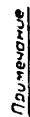
Настоящая монтажно-эксплуатационная инструкция предназначена для ознакомления обслуживающего персонала с монтажом, эксплуатацией, правилами ухода за электронными автоматическими показывающими мостами.

В инструкции приведены методы устранения неполадок, могущих возникнуть в процессе эксплуатации. Срок службы прибора и правильность его показаний зависит от точного соблюдения инструкции по монтажу и обслуживанию.

**НЕ ПРИСТУПАЙТЕ К МОНТАЖУ ПРИБОРА,
НЕ ОЗНАКОМИВШИСЬ ТЩАТЕЛЬНО С ИНСТРУКЦИЕЙ!**

FOR OFFICIAL USE ONLY

Все остальные элементы электрической схемы усилителя помещены внутри каркаса.



1. Найти площадь произвольного n -угольника
2. Найти центр тяжести и момент инерции плоской фигуры относительно произвольных осей
3. Найти площадь произвольного многоугольника
4. Проверить, являются ли заданные функции $y = y(x)$ решением уравнения Лагранжа

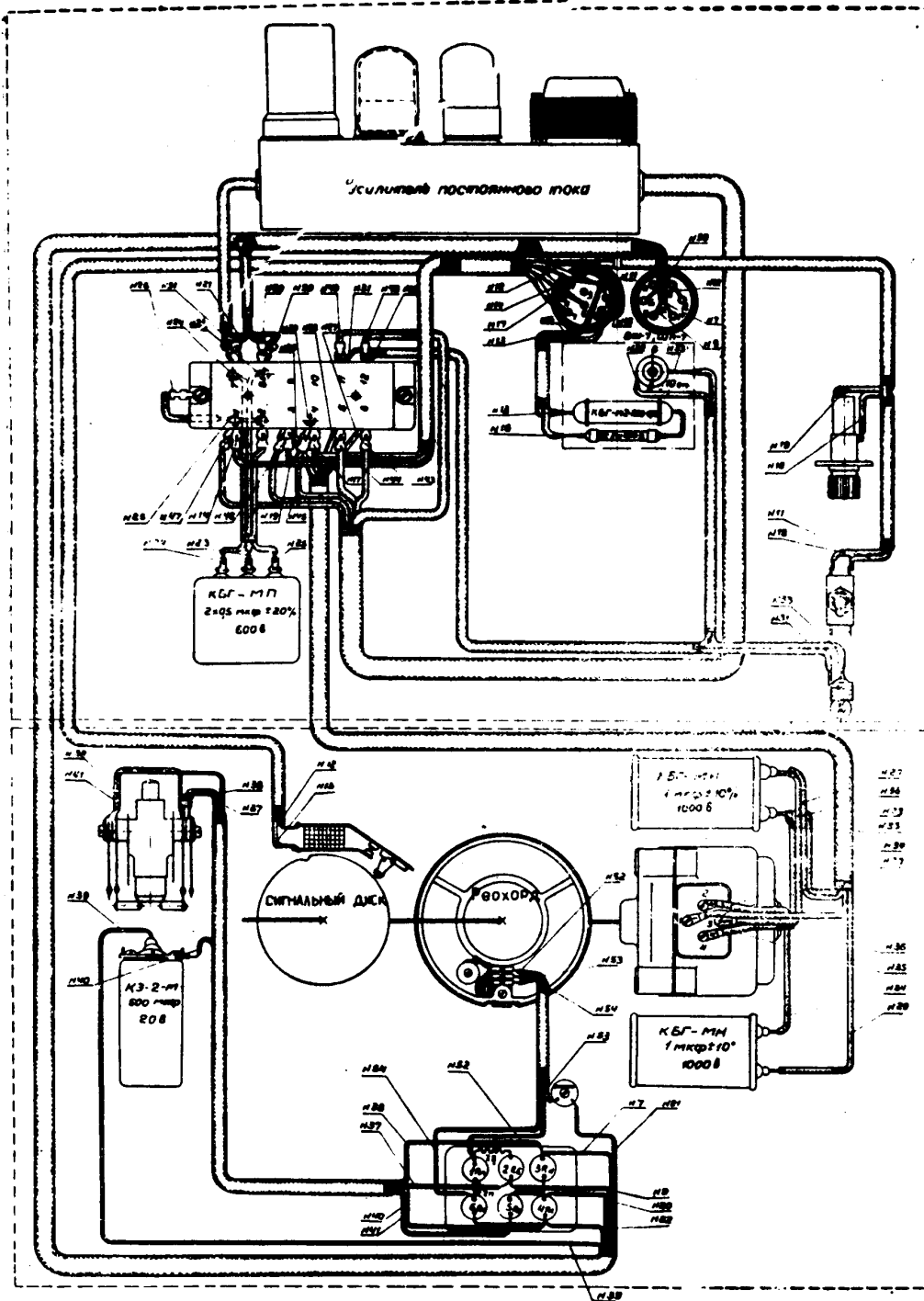
Station	Time	Remarks
15	4:30 PM	5.75 m
16	5:00 PM	5.75 m
17	5:30 PM	5.75 m

Принципиальная контсжная схема усилителя.

Рис. 13.

FOR OFFICIAL USE ONLY.

FOR OFFICIAL USE ONLY



Монтажная схема ЗМУА-25, 35, 45

Рис. 17.

FOR OFFICIAL USE ONLY

STAT

FOR OFFICIAL USE ONLY.

МИНИСТЕРСТВО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ СССР

МИ-599

О П И С А Н И Е
И

МОНТАЖНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ИНСТРУКЦИЯ

**Мосты уравновешенные однотоочечные
автоматические показывающие самопишущие
и регулирующие МСІ и МСРІ**

STAT

FOR OFFICIAL USE ONLY.

FOR OFFICIAL USE ONLY

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее описание и монтажно-эксплуатационная инструкция предназначена для ознакомления обслуживающего персонала с монтажом, эксплуатацией и правилами ухода за мостами уравновешенными одноточечными автоматическими показывающими самопишущими и регулирующими МС1 и МСР1.

Срок службы приборов и точность показаний зависят от строгого соблюдения инструкции по монтажу и обслуживанию.

**НЕ ПРИСТУПАЙТЕ К МОНТАЖУ, НЕ ОЗНАКОМИВШИСЬ
С ИНСТРУКЦИЕЙ!!!**

FOR OFFICIAL USE ONLY

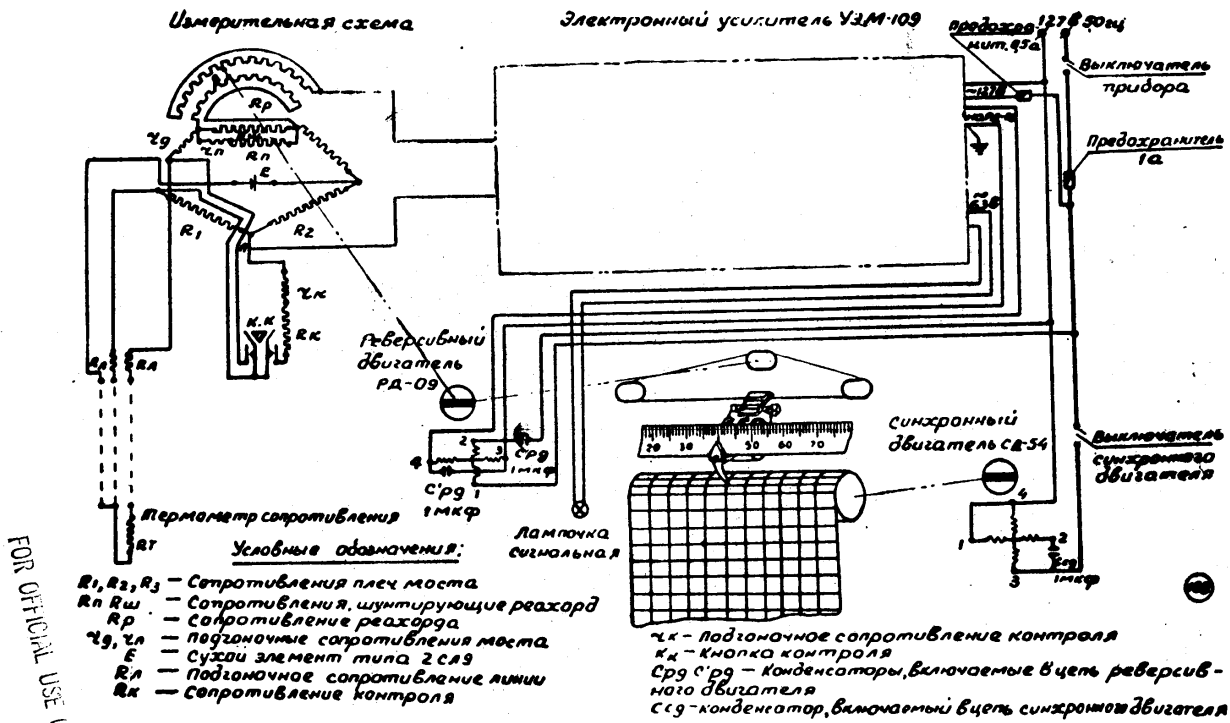


Рис. 2.



FOR OFFICIAL USE ONLY

СССР

МИНИСТЕРСТВО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ

МИ - 600

О П И С А Н И Е

и

монтажно-эксплуатационная инструкция

Автоматические показывающие самопишущие
и регулирующие приборы с дифференциально-
трансформаторной индукционной схемой

ДСИ и ДСРІ



STAT

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее описание и монтажно-эксплуатационная инструкция предназначается для ознакомления обслуживающего персонала с монтажом, эксплуатацией и правилами ухода за автоматическими показывающими самопишущими и регулирующими приборами с дифференциально-трансформаторной индукционной схемой ДС1 и ДСП1.

Срок службы приборов и точность показаний зависят от строгого соблюдения инструкции по монтажу и обслуживанию.

**НЕ ПРИСТУПАЙТЕ К МОНТАЖУ, НЕ ОЗНАКОМИВШИСЬ
С ИНСТРУКЦИЕЙ!!!**

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

ствляемая с помощью двойного Т-образного фильтра R_{17} , R_{18} , R_{19} ; C_7 , C_8 и C_9 .

Двойной Т-образный фильтр настроен таким образом, что отрицательная обратная связь

полнен по мостовой схеме из селеновых выпрямителей типа АВС-6-210. На выходе выпрямителя стоит фильтр, состоящий из сопротивлений R_6 и R_7 и конденсаторов C_1 и C_2 .

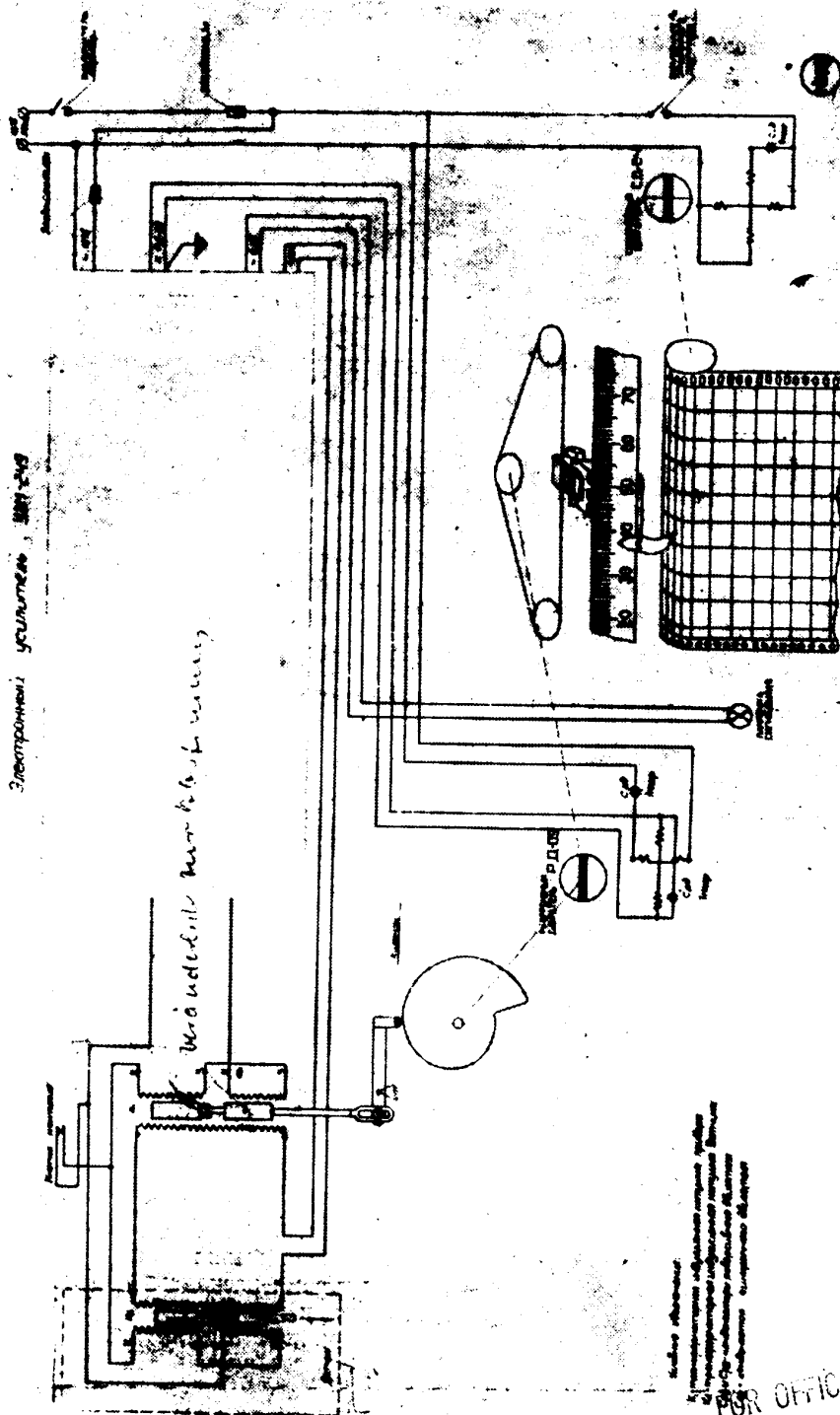


Рис. 1 Принципиальная схема автоматического самонастраивающегося прибора с дифференциально-автоматической схемой.

осуществляется по всем частотам кроме частоты 50 гц. Благодаря указанной особенности применяемой обратной связи, усилитель обладает избирательностью к частоте 50 гц.

б) Выпрямитель.

Для питания усилителя напряжения — применен двухполупериодный выпрямитель, вы-

в) Усилитель мощности.

С третьего каскада усиленное напряжение подается на сетки 2- ламп 6П1П каскада мощности, который одновременно является и фазочувствительным каскадом. Лампы 6П1П представляют собой миниатюрные лучевые теотроды. Аноды ламп питаются переменным током от

STAT



OFFICIAL USE ONLY

СССР

МИНИСТЕРСТВО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ

МИ - 626

О П И С А Н И Е

и

монтажно-эксплуатационная инструкция

**Потенциометры автоматические показывающие
самопишущие и регулирующие
с ленточной диаграммой ПСИ и ПСРП**

STAT

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее описание и монтажно-эксплуатационная инструкция предназначается для ознакомления обслуживающего персонала с монтажом, эксплуатацией и правилами ухода за потенциометрами одно-кратными автоматическими показывающими самопишущими и регулирующими с ленточной диаграммой ПС1 и ПСР1.

Срок службы приборов и точность показаний зависят от строгого соблюдения инструкции по монтажу и обслуживанию.

**НЕ ПРИСТУПАЙТЕ К МОНТАЖУ, НЕ ОЗНАКОМИВШИСЬ
С ИНСТРУКЦИЕЙ!!!**

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE

R_1 и R_2 — сопротивления устройства контроля исправности работы потенциометра;
 R_r — сопротивление, шунтирующее вход усилителя при переключении схемы с измерения на контроль тока;
 R_0 — сопротивление сигнализации обрыва цепи датчика (устанавливается по требованию заказчика).

Принцип действия электронной схемы потенциометра состоит в следующем: ЭДС термопары или другого датчика подается через электронный усилитель, выполняющий роль нуль-индикатора, к вершинам АВ мостовой потенциометрической схемы. Если измеряемая ЭДС термопары равна напряжению на вершинах АВ, то к усилителю будет подведен нулевой

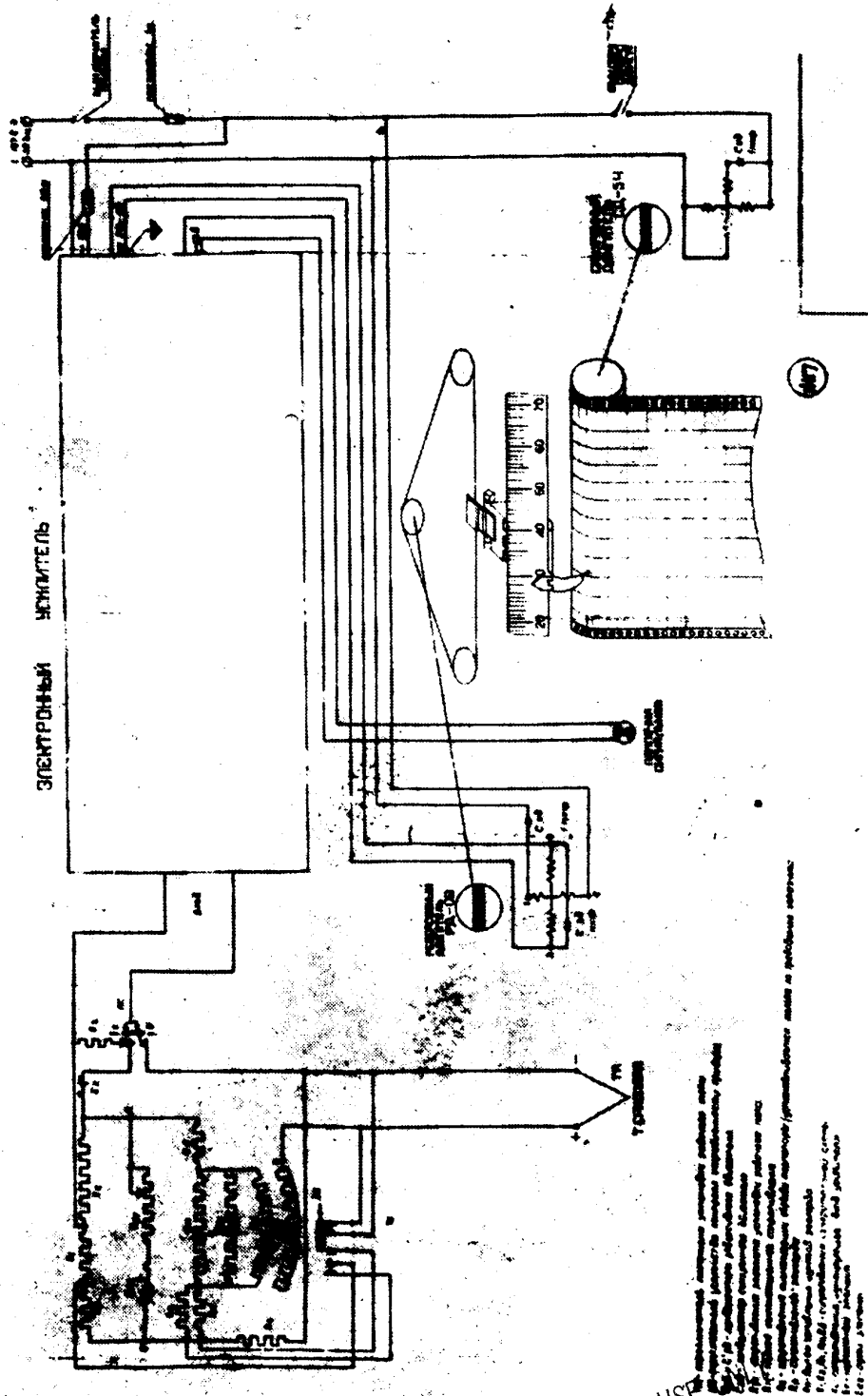


Рис. 2.

FOR OFFICIAL USE

STAT

FOR OFFICIAL USE ONLY



МИНИСТЕРСТВО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ СССР

МИ - 589

МОНТАЖНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ИНСТРУКЦИЯ

**Электронные автоматические показывающие и сигнализирующие
мосты с вращающимся цилиндрическим циферблатом
ЭМУР-15, ЭМУА-25, ЭМУА-35 и ЭМУА-45**

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

ПРЕДИСЛОВИЕ

Электронные автоматические показывающие и сигнализирующие мосты с питанием измерительной схемы постоянным током ЭМУР-15, ЭМУА-25, ЭМУА-35 и ЭМУА-45 являются приборами высокого класса точности и обладают рядом высоких эксплуатационных и технических характеристик.

Конструкция прибора позволяет производить измерение температуры без всякого вмешательства обслуживающего персонала.

Настоящая монтажно-эксплуатационная инструкция предназначена для ознакомления обслуживающего персонала с монтажом, эксплуатацией правилами ухода за электронными автоматическими показывающими мостами.

В инструкции приведены методы устранения неполадок, могущих возникнуть в процессе эксплуатации. Срок службы прибора и правильность его показаний зависит от точного соблюдения инструкции по монтажу и обслуживанию.

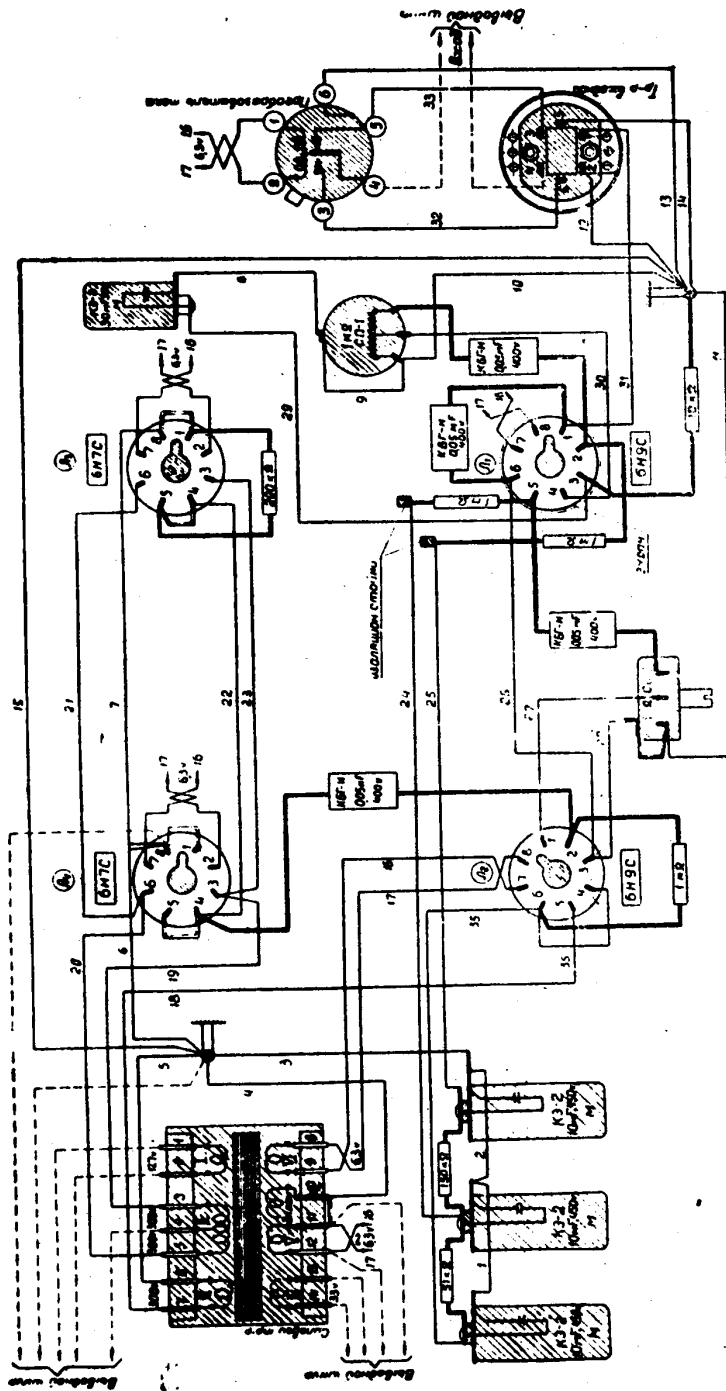
**НЕ ПРИСТУПАЙТЕ К МОНТАЖУ ПРИБОРА,
НЕ ОЗНАКОМИВШИСЬ ТЩАТЕЛЬНО С ИНСТРУКЦИЕЙ!**

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

Силовой трансформатор, электронные лампы, регулятор чувствительности и конденсатор расположены на верхней панели каркаса.

Все остальные элементы электрической схемы усилителя помещены внутри каркаса.



Примечание

1. Лампы подобраны по стандарту ГОСТ 40.
2. Лампы подобраны по стандарту ГОСТ 40.
3. Лампы подобраны по стандарту ГОСТ 40.
4. Лампы подобраны по стандарту ГОСТ 40.

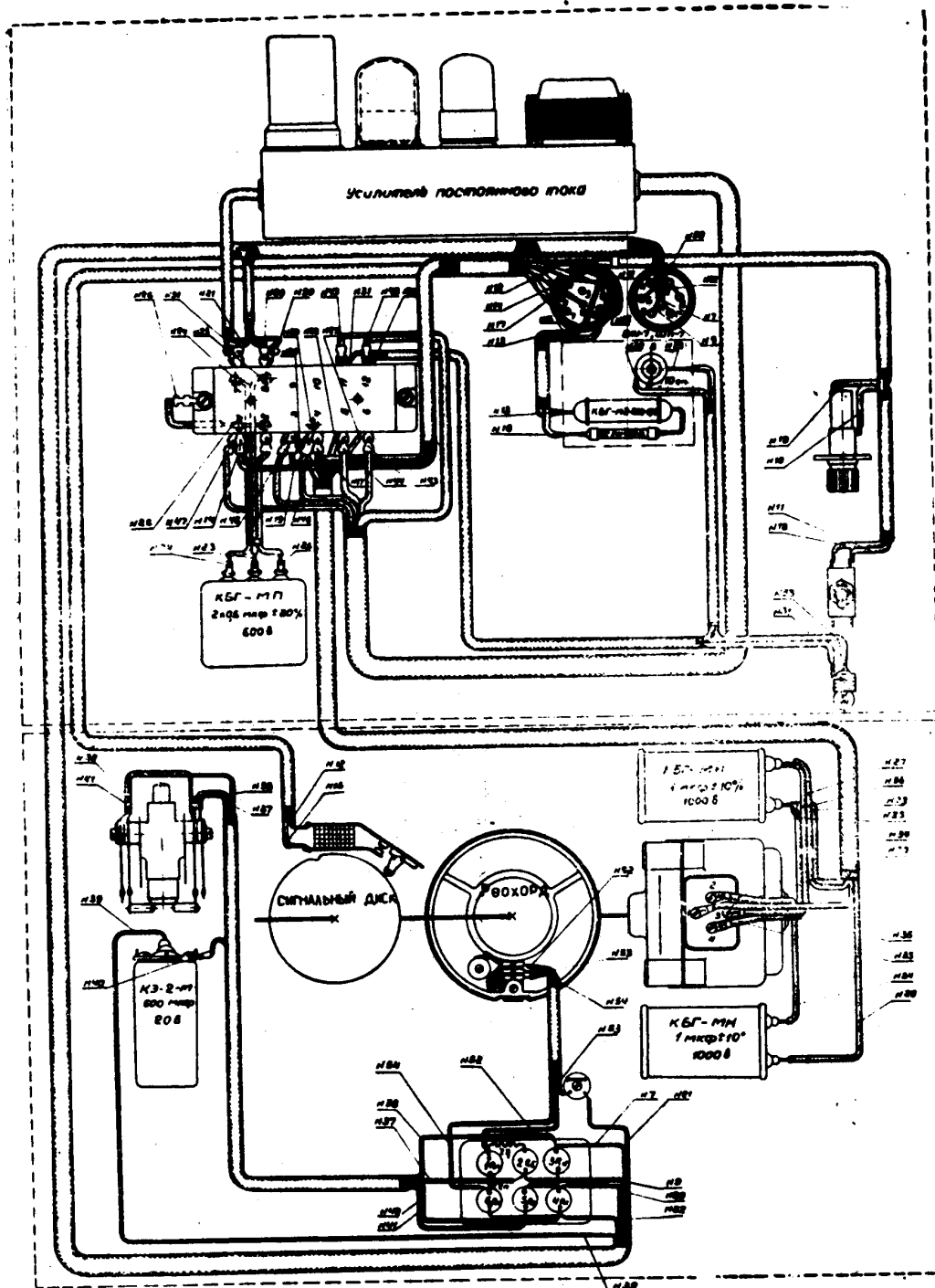
№ п/п	Наименование	Материал	Измерения
1	Лампа	ЛЭ-4	100-100
2	Лампа	ЛЭ-4	100-100
3	Лампа	ЛЭ-4	100-100
4	Лампа	ЛЭ-4	100-100

Принципиальная монтажная схема усилителя.

Рис. 13.

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY



Монтажная схема ЗМУА-25, 35, 45

Рис. 17.

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

СССР

МИНИСТЕРСТВО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ

„ГЛАВПРИБОР“



МИ - 585

МОНТАЖНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ИНСТРУКЦИЯ

на радиационный пирометр типа РАПИР

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

вается оправа 14, которая сопрягается, при помощи резьбового соединения с оправой (15), в которую вмонтирована короткофокусная линза (16). Для предупреждения вывертывания оправа (15) контрится резьбовым кольцом (17).

Все остальные узлы широкоугольного телескопа такие же как и в узкоугольном телескопе. Применение в широкоугольном телескопе короткофокусной линзы обеспечивает измерение температуры поверхности нагретого тела приблизительно в 3 раза большей, чем при по-

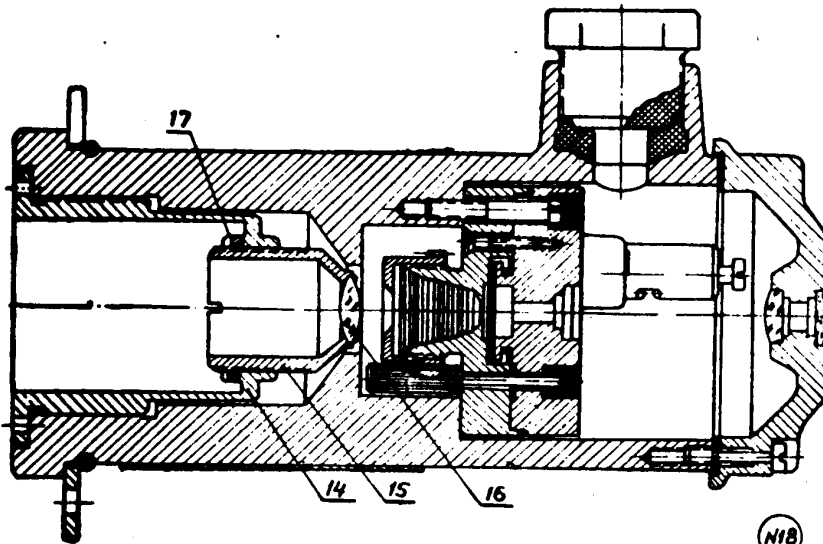


Рис. 9.

мощи узкоугольного телескопа, например: при расстоянии излучателя от линзы 1000 мм — узкоугольный телескоп воспринимает излучение с поверхности диаметром 50 мм, а широкоугольный 144 мм.

Обе модификации телескопов типа ТЕРА-50 — узкоугольная и широкоугольная имеют единые градуировки гр. Р1, гр. Р2, гр. Р3, гр. Р4 различаются между собой материалом стекла линзы (см. раздел 3 п. «г»).

гр. Р1 соответствует пределу измерений 400 — 1200°C
 гр. Р2 " " " 700 — 1400°C
 гр. Р3 " " " 900 — 2000°C.
 гр. Р4 " " " 1200 — 2500°C

б) Технические данные телескопов типа ТЕРА-50

Основные параметры телескопов типа ТЕРА-50 соответствуют ГОСТ 6923-54 «Пирометры радиационные» и приведены в таблице 4.

Таблица 4.

Телескоп типа ТЕРА-50	Обозначение градуировки предел измерения °C	Основная погрешность °C		Тепловая инерция	Изменение показаний при нагревании корпуса телескопа (°C)		Вес кг
		диапазон температур	допускае- мое значе- ние погреш- ности		температура корпуса	изменение показаний телескопа	
Узкоугольный Широкоугольный	гр. Р1, гр. Р2	400—699	±12	не более 4 сек.	40	3,5	1,4
		700—899	±14		60	8,0	
	от 600 до 1200	900—1099	±18		80	13,0	1,5
		1100—1400	±22		100	18,0	
	гр. Р3	900—1099	±18				
		1100—2000	±22				
	гр. Р4	1200—2000	±22				
		2001—2200	±24				
		2201—2500	±28				

ПРИМЕЧАНИЕ: а) Предел измерения 400—1000°C — ГОСТ 6923-54 «Пирометры радиационные» не охватывает;
 б) гр. Р1, гр. Р2 распространяются на телескопы с оптикой из кварцевого стекла, гр. Р3 гр. Р4 с оптикой из стекла К-8.

FOR OFFICIAL USE ONLY 17

FOR OFFICIAL USE ONLY

Электронные потенциометры гр. Р1 подключаются к телескопу непосредственно и не требуют укомплектования панелью (см. раздел 3 п. III настоящей инструкции).

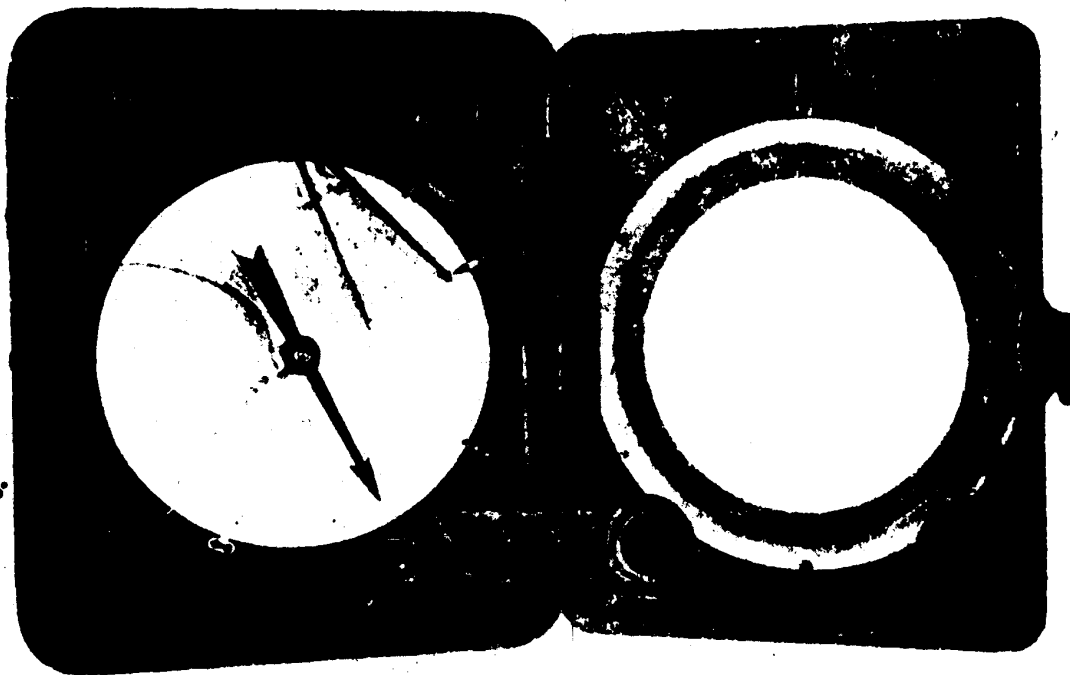


Рис. 31

Монтаж электронных потенциометров типа ЭПП-16 и типа ЭПД-02 производится в соответствии с монтажно-эксплуатационными инструкциями на эти приборы.

8. Электрические схемы включения радиационного пирометра типа РАПИР

Узкоугольные и широкоугольные телескопы типа ТЕРА-50 радиационного пирометра типа РАПИР обеспечивают показания температуры одновременно на вторичные приборы, в количестве не более двух.

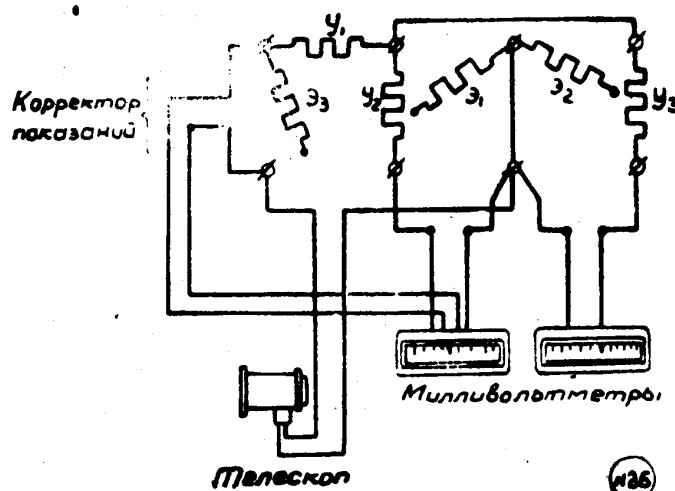


Рис. 32.

*Министерство приборостроения
и средств автоматизации СССР*

FOR OFFICIAL USE ONLY

ГЛАВПРИБОР.

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
ПРИБОРЫ
ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
КОНТРОЛЯ

КАТАЛОГ-СПРАВОЧНИК

FOR OFFICIAL USE ONLY

ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МОСКВА 1956 ЛЕНИНГРАД

FOR OFFICIAL USE ONLY ~~Att.~~

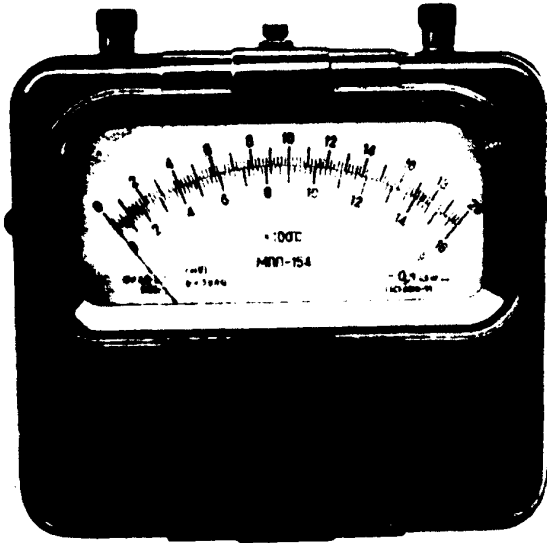
СОДЕРЖАНИЕ

Милливольтметры пирометрические переносные типа МПП-054	5
Милливольтметры пирометрические щитовые, с плоской шкалой типа МПЩПл-54	11
Милливольтметры пирометрические щитовые, профильные типа МПЩПр-54	15
Милливольтметры пирометрические щитовые, профильные, регулирующие типа МРЩПр-54	21
Милливольтметры в водозащищенных корпусах типа МВТ	29
Логометры в водозащищенных корпусах типа ЛВТ	35
Логометры щитовые, профильные типа ЛПр-53	41
Пирометры паровозные типа ТКП-50	47

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

Att.



**МИЛЛИВОЛЬТМЕТРЫ
ПИРОМЕТРИЧЕСКИЕ
ПЕРЕНОСНЫЕ
ТИПА МПП-054**

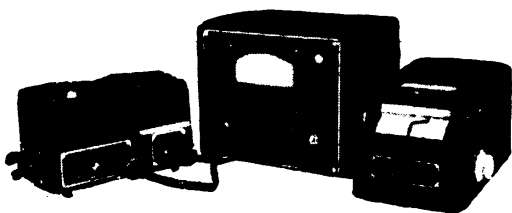
FOR OFFICIAL USE ONLY

5

МИНИСТЕРСТВО
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

УСИЛИТЕЛИ
ФОТОКОМПЕНСАЦИОННЫЕ
ПОСТОЯННОГО ТОКА ТИПА Ф16
С САМОПИСЦАМИ ТИПА Н16

ОПИСАНИЕ И ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ



Москва

В печать 24/IX-56 г. Объем 0,75 печ. л., уч.-изд. л. 0,86.
Формат бумаги 60×92¹/₁₆. Тираж 600 экз. Заказ 1879
Уч. ЦЭТИ МЭП Москва, 123, ул. Плеханова, 2-й Плехановский туп., 12

STAT

Att.
FOR OFFICIAL USE ONLY

I. НАЗНАЧЕНИЕ

Фотоэлектрические усилители типа Ф16 в комплекте с самописцами типа Н16 предназначены для измерения и записи малых напряжений и токов.

Приборы предназначены для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от $+10$ до $+35^\circ\text{C}$ и относительной влажности до 80 %.

II. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Фотоэлектрический усилитель типа Ф16 состоит из собственно усилителя типа Ф16 и блока питания типа П16.

Запись самописцем типа Н16 производится в криволинейных координатах. Радиус кривизны (длина стрелки) — 110 мм.

Запись производится чернилами для автоматических ручек (ГОСТ 4445—54).

Диаграммная бумага имеет рабочую ширину 80 мм. Вдоль оси времени бумага имеет графления через каждые 5 мм.

Лентопротяжной механизм самописца обеспечивает следующие скорости движения бумаги:

0,02—0,05—0,1—0,2—0,5—1—2—5—10 мм/сек.

Пределы измерения. Прибор имеет двенадцать пределов измерения со следующими значениями постоянных:

по напряжению — $(2-4-10-20-40-100) \times 10^{-3} \text{ В/мм}$

по току — $(2-4-10-20-40-100) \times 10^{-3} \text{ А/мм}$

Значения постоянных даются в вольтх или амперах на один миллиметр бумаги или на одно деление шкалы указывающего прибора.

Действительные значения постоянных не отличаются от указанных более чем на 5% при внешних сопротивлениях $0+10 \text{ }\Omega$ в случае измерения напряжения и $50+ \infty \text{ }\Omega$ в случае измерения тока.

Вариация самописца в процессе записи не превышает 0,5 мм.

Время успокоения самописца типа Н16 с усилителем типа Ф16 не превышает 0,4 сек при постоянных $100 \cdot 10^{-3} \text{ В/мм}$ и $100 \cdot 10^{-3} \text{ А/мм}$.

и 4 сек при постоянных $2 \cdot 10^{-3} \text{ В/мм}$ и $2 \cdot 10^{-3} \text{ А/мм}$ (при указанных выше значениях сопротивлений).

Время успокоения при остальных значениях постоянных не выходит из пределов 0,4+4 сек.

Прибор рассчитан для работы с внешними сопротивлениями $0+100 \text{ }\Omega$ при измерении напряжения и $50+ \infty \text{ }\Omega$ при измерении тока.

Потребление тока при измерении напряжения не превосходит $1 \cdot 10^{-3} \text{ А}$.

Падение напряжения на усилителе при измерении тока не превышает $1 \cdot 10^{-3} \text{ В}$.

Ток полного отклонения самописца $3,2 \pm 0,05 \text{ mA}$.

Внутреннее сопротивление самописца не превышает $1500 \text{ }\Omega$.

Питание приборов осуществляется от сети переменного тока 127—220 В частотой 50 Hz через электромагнитный стабилизатор напряжения. Потребляемая мощность не превышает 100 ВА.

Габаритные размеры и вес не превышают следующих данных:

Усилитель типа Ф16 — $280 \times 170 \times 165 \text{ мм}$, вес — 5 кг.

Блок питания типа П16 — $280 \times 265 \times 250 \text{ мм}$, вес — 10 кг.

Самописец типа Н16 — $330 \times 210 \times 180 \text{ мм}$, вес — 10 кг.

III. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ И КОНСТРУКЦИЯ ПРИБОРОВ

Прибор типа Ф16 представляет собой фотокомпенсационный усилитель.

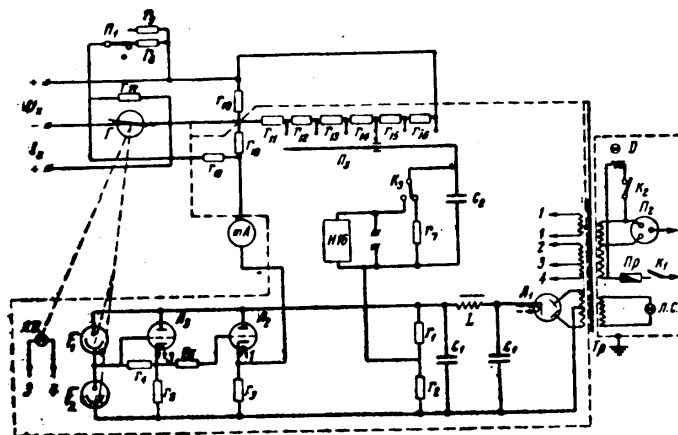


Рис. 1. Схема фотоэлектрического усилителя Ф16

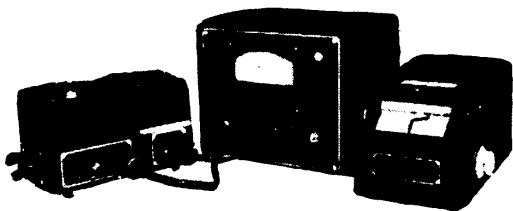
FOR OFFICIAL USE ONLY

МИНИСТЕРСТВО
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

FOR OFFICIAL USE ONLY

УСИЛИТЕЛИ
ФОТОКОМПЕНСАЦИОННЫЕ
ПОСТОЯННОГО ТОКА ТИПА Ф16
С САМОПИСЦАМИ ТИПА Н16

ОПИСАНИЕ И ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ



Москва

STAT

FOR OFFICIAL USE ONLY

В печать 24/IX-56 г. Объем 0,75 печ. л., уч.-изд. л. 0 86.
Формат бумаги 60×92¹/₁₆. Тираж 600 экз. Заказ 1879
Тех. ЦЭТИ МЭП. Москва, 123, ул. Плеханова, 2-8 Плехановский туп., 12

FOR OFFICIAL USE ONLY

I. НАЗНАЧЕНИЕ

Фотоэлектрические усилители типа Ф16 в комплекте с самописцами типа Н16 предназначаются для измерения и записи малых напряжений и токов.

Приборы предназначены для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от $+10$ до $+35^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности до 80 %.

II. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Фотоэлектрический усилитель типа Ф16 состоит из собственно усилителя типа Ф16 и блока питания типа П16.

Запись самописцем типа Н16 производится в криволинейных координатах. Радиус кривизны (длина стрелки) — 110 мм.

Запись производится чернилами для автоматических ручек (ГОСТ 4445—54).

Диаграммная бумага имеет рабочую ширину 80 мм. Вдоль оси времени бумага имеет графления через каждые 5 мм.

Лентопротяжный механизм самописца обеспечивает следующие скорости движения бумаги:

0,02—0,05—0,1—0,2—0,5—1—2—5—10 мм/сек.

Пределы измерения. Прибор имеет двенадцать пределов измерения со следующими значениями постоянных:

по напряжению — $(2-4-10-20-40-100) \times 10^{-6} \text{ В/мм}$

по току — $(2-4-10-20-40-100) \times 10^{-9} \text{ А/мм}$.

Значения постоянных даются в вольтх или амперах на один миллиметр бумаги или на одно деление шкалы указывающего прибора.

Действительные значения постоянных не отличаются от указанных более чем на 5% при внешних сопротивлениях $0,1-10 \text{ }\Omega$ в случае измерения напряжения и $50+\infty \text{ }\Omega$ в случае измерения тока.

Вариация самописца в процессе записи не превышает 0,5 мм.

Время успокоения самописца типа Н16 с усилителем типа Ф16 не превышает 0,4 сек при постоянных $100 \cdot 10^{-6} \text{ В/мм}$ и $100 \cdot 10^{-9} \text{ А/мм}$

и 4 сек при постоянных $2 \cdot 10^{-6} \text{ В/мм}$ и $2 \cdot 10^{-9} \text{ А/мм}$ (при указанных выше значениях сопротивлений).

Время успокоения при остальных значениях постоянных не выходит из пределов 0,4—4 сек.

Прибор рассчитан для работы с внешними сопротивлениями $0+100 \text{ }\Omega$ при измерении напряжения и $50+\infty \text{ }\Omega$ при измерении тока.

Потребление тока при измерении напряжения не превосходит $1 \cdot 10^{-4} \text{ А}$.

Падение напряжения на усилителе при измерении тока не превышает $1 \cdot 10^{-7} \text{ В}$.

Ток полного отклонения самописца $3,2 \pm 0,05 \text{ mA}$.

Внутреннее сопротивление самописца не превышает $1500 \text{ }\Omega$.

Питание приборов осуществляется от сети переменного тока 127—220 В частотой 50 Hz через электромагнитный стабилизатор напряжения. Потребляемая мощность не превышает 100 ВА.

Габаритные размеры и вес не превышают следующих данных:

Усилитель типа Ф16 — $280 \times 170 \times 165 \text{ мм}$, вес — 5 кг.

Блок питания типа П16 — $280 \times 265 \times 250 \text{ мм}$, вес — 10 кг.

Самописец типа Н16 — $330 \times 210 \times 180 \text{ мм}$, вес — 10 кг.

III. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ И КОНСТРУКЦИЯ ПРИБОРОВ

Прибор типа Ф16 представляет собой фотокомпенсационный усилитель.

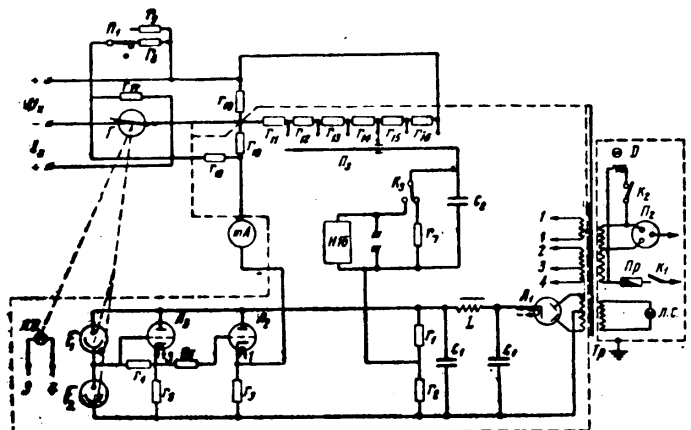


Рис. 1. Схема фотоэлектрического усилителя Ф16

FOR OFFICIAL USE ONLY

*Министерство приборостроения
и средств автоматизации СССР*

ГЛАВПРИБОР

FOR OFFICIAL USE ONLY

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
ПРИБОРЫ
ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
КОНТРОЛЯ

КАТАЛОГ-СПРАВОЧНИК

ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МОСКВА 1956 ЛЕНИНГРАД

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

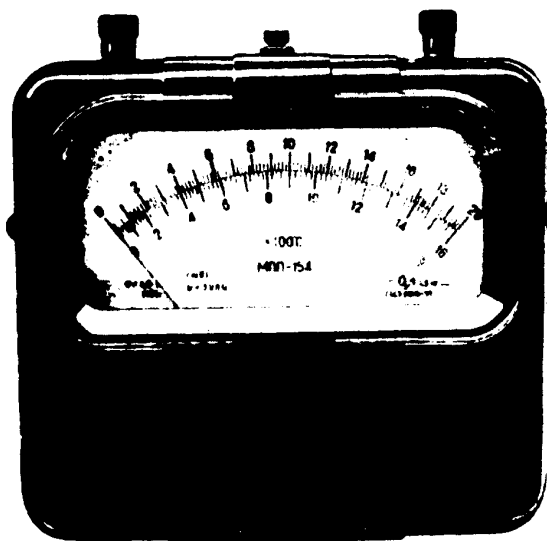
СОДЕРЖАНИЕ

Милливольтметры пирометрические переносные типа МПП-054	5
Милливольтметры пирометрические щитовые, с плоской шкалой типа МПЩПл-54	11
Милливольтметры пирометрические щитовые, профильные типа МПЩПр-54	15
Милливольтметры пирометрические щитовые, профильные, регулирующие типа МРЩПр-54	21
Милливольтметры в водозащищенных корпусах типа МВТ	29
Логометры в водозащищенных корпусах типа ЛВТ	35
Логометры щитовые, профильные типа ЛПр-53	41
Пирометры паровозные типа ТКП-50	47

1*

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY



**МИЛЛИВОЛЬТМЕТРЫ
ПИРОМЕТРИЧЕСКИЕ
ПЕРЕНОСНЫЕ
ТИПА МПП-054**

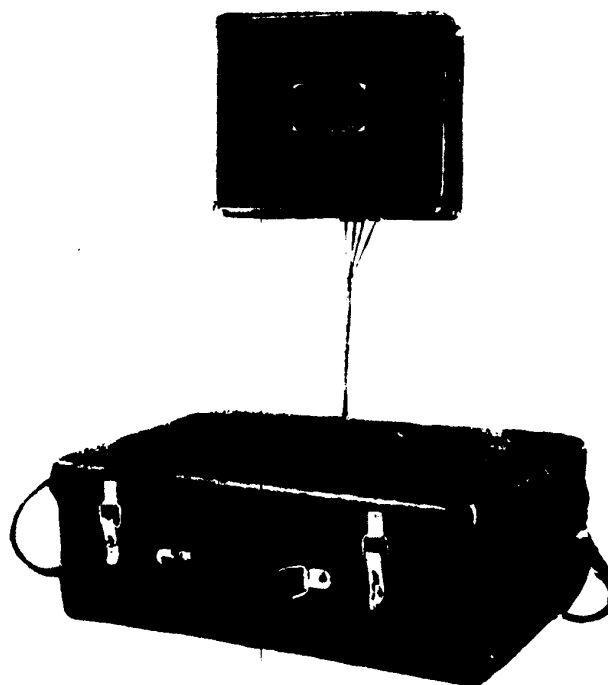
FOR OFFICIAL USE ONLY

5

FOR OFFICIAL USE ONLY

ОСЦИЛЛОГРАФ АВТОМАТИЧЕСКИЙ типа Н11 и Н11Т

ОПИСАНИЕ И ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ



TYPE H11 and H11T AUTOMATIC OSCILLOGRAPH

DESCRIPTION AND OPERATING INSTRUCTIONS

FOR OFFICIAL USE ONLY.

МИНИСТЕРСТВО
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР
МОСКВА

Р

ОСЦИЛЛОГРАФ АВТОМАТИЧЕСКИЙ

типа Н11 и Н11Т

I. ВВЕДЕНИЕ

Осциллограф типа Н11 предназначен для многократной автоматической записи аварийных процессов и возможных явлений, связанных с нарушением нормального режима эксплуатации энергосистем.

Выпускаются следующие модификации:

1. Для работы при температуре окружающего воздуха от $+10$ до $+35$ °С и относительной влажности до 80% — типа Н11.

2. Для работы при температуре окружающего воздуха от -10 до $+45$ °С и относительной влажности до 98% (тропическое исполнение) — типа Н11Т.

Осциллограф типа Н11 состоит из собственно осциллографа и приставки к нему типа Р16.

Запись осциллограмм производится на кинолентку шириной 35 мм.

II. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1. Осциллограф типа Н11 позволяет регистрировать одновременно восемь различных процессов с помощью восьми вибраторов типа МОВ2. Кроме того, в осциллографе типа Н11 предусматривается возможность установки двух вибраторов мощности типа Д1 взамен двух вибраторов тока. В осциллографе типа Н11 используются вибраторы МОВ2 I типа.

2. Скорость движения пленки 25 или 50 мм/сек с отклонениями не более 20%.

3. Осциллограф осуществляет съемку:

а) при нажатии пусковой кнопки, расположенной на плате осциллографа;

б) при замыкании зажимов дистанционного управления, включенных параллельно пусковой кнопке;

в) при подаче напряжения на зажимы пусковых обмоток.

4. В качестве пускового устройства используется поляризованное реле, имеющее три пусковых обмотки. Реле срабатывает при напряжении на любой из обмоток от 3 до 6 В, при этом пусковая схема потребляет не более 0,1 ВА. Пусковая схема выдерживает длительное напряжение до 70 В.

5. Осциллограф имеет автоматическое устройство, обеспечивающее размыкание цепи муфты после прохождения 300 мм пленки мимо окна затвора. В случае, если аварийный режим длится более одного цикла (при скорости продвижения пленки 25 мм/сек цикл длится в

12 сек, при 50 мм/сек — 6 сек), автоматическое устройство обеспечивает размыкание цепи муфты после прохождения 600 мм пленки, 900 мм и т. д. По окончании записи аварии автоматический осциллограф готов для повторной работы без вмешательства обслуживающего персонала.

6. Осциллограф имеет устройство, замыкающее контакты для сигнала аварии. Контакты рассчитаны на замыкание и размыкание цепи мощностью до 40 Вт.

7. Питание осциллографа осуществляется постоянным током напряжением в 220 или 110 В.

8. Благодаря короткой длине светового указателя (250 мм) толщина линии записываемых кривых получается достаточно тонкой, что позволяет производить при необходимости увеличение осциллограммы.

9. Осциллограф имеет экран для наблюдения за расстановкой зайчиков на пленке.

10. В качестве осветителя в осциллографе используется лампа накаливания на 6 В 7,5 Вт.

11. Зарядная и приемная кассеты вмещают не менее 5 м пленки.

12. Осциллограф имеет счетчик, указывающий количество метров неиспользованной пленки.

13. Габариты осциллографа 430 × 570 × 220 мм; вес — 30 кг. Габариты приставки типа Р16 350 × 270 × 140 мм и вес — 5 кг.

FOR OFFICIAL USE ONLY

14. В основной комплект входят:

1. Осциллограф с зарядной и приемной кассетами	1 шт.	8. Паспортная осциллограмма	1 шт.
2. Приставка типа Р16	1 »	9. Лампы 6 V 7.5 W запасные	10 »
3. Вибраторы типа МОВ2 с паспортами	12 »	10. Чемодан для вибраторов и запчастей	1 »
4. Видискатель	1 »	11. Запасной двигатель	1 »
5. Кассета зарядная запасная	1 »	12. Запасное реле типа РП7	1 »
6. Кассета приемная запасная	1 »	13. Магазин шунтов и добавочных сопротивлений типа Р1	1 »
7. Рулон пленки длиной 3 м	1 »	14. Описание осциллографа	1 »
		15. Провод питания	1 »
		16. Паспорт	1 »

III. УСТРОЙСТВО ОСЦИЛЛОГРАФА И ЕГО РАБОТА

1. Размещение узлов

Все узлы осциллографа помещены на общей металлической плате, которая вставлена в металлический корпус, имеющий вид чемодана, с ручкой для переноски и замками. Крышка осциллографа съемная. На рис. 1 показан осциллограф со снятой крышкой, на рис. 2 — внутреннее устройство осциллографа и приставки. На плате (рис. 2) размещены основные узлы: блок вибраторов 10, осветитель 9, лентопротяжный механизм 4, коробка скоростей 6, двигатель 2, реостат 1, блок сопротивлений 7, поляризованное реле 5, реле сигнала перегорания лампы 8, ряд оптических узлов, элементы электрической схемы и пр. На цоколе приставки размещены лампа на 100 W 110 V, добавочные сопротивления (к лампе, муфте и к реле затвора) и колодка с зажимами. Цоколь приставки приспособлен для крепления на стену, кожух приставки перфорирован.

С лицевой стороны плата закрыта щитком с необходимыми надписями. На лицевой стороне (рис. 1) размещены: зажимы для включения вибраторов 1, выключатели вибраторов 2, зажимы для включения токовой цепи ваттметровых вибраторов 23, рукоятки для регулировки положения вибраторов 3, пусковая кнопка 10, зажимы для дистанционного пуска 14, зажимы для сигнала аварии 9, зажимы для сигнала перегорания лампы 11, зажимы для пусковых обмоток реле 18, зажимы для присоединения приставки 17, винты для регулировки напряжения срабатывания реле 19, экран с масштабной линейкой 16, зажимы питания 13, зажим *земля* 12, предохранитель 8 на 5 А, рукоятка для переключения скорости передвижения пленки 20, крышка блока вибраторов 22, съемная крышка 6 с красным контрольным «глазком», закрывающая доступ к лампе осветителя, выключатель 7 для пуска двигателя. На рис. 1 видны зарядная кассета 21, приемная 5, а также указатель запаса пленки 4.

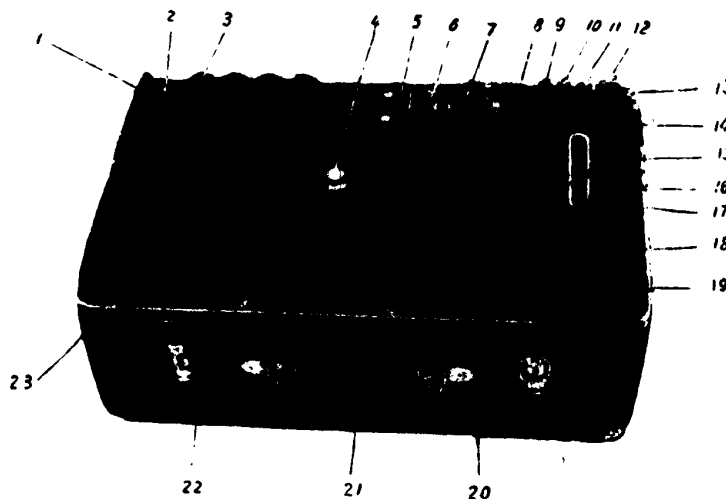


Рис. 1. Осциллограф со снятой крышкой
Fig. 1 Oscilloscope. Cover removed

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

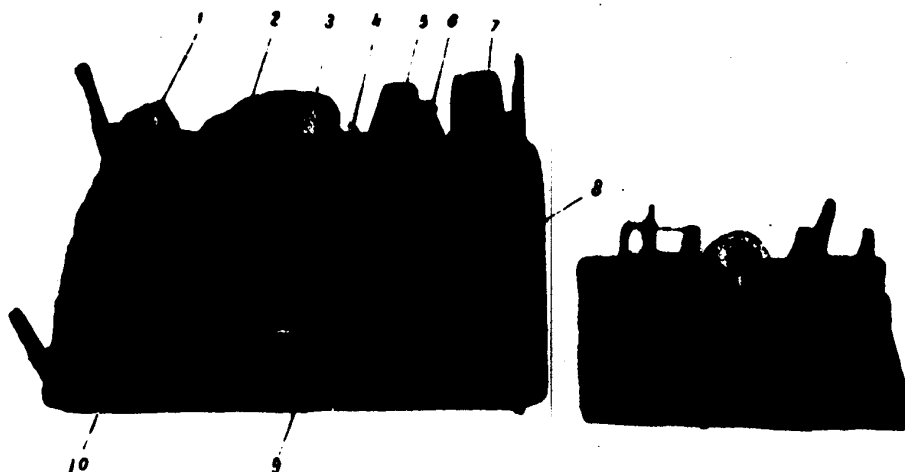


Рис. 2. Внутренний вид осциллографа и приставки
Fig. 2. Inside view of the oscillograph and attached block

2. Оптическая схема

На рис. 3 приведена оптическая схема осциллографа.

Лучи света, исходящие от лампы 1, проходят через конденсор 2 и диафрагму 3. Послед-

няя разбивает свет на восемь узких пучков. Каждый пучок света попадает на одно из поворотных зеркал 4. Эти зеркала установлены таким образом, чтобы свет через зеркало 5 и соответствующее зеркало 6 попадал через линзу 7 вибратора на его зеркало 8. Свет, отражаемый

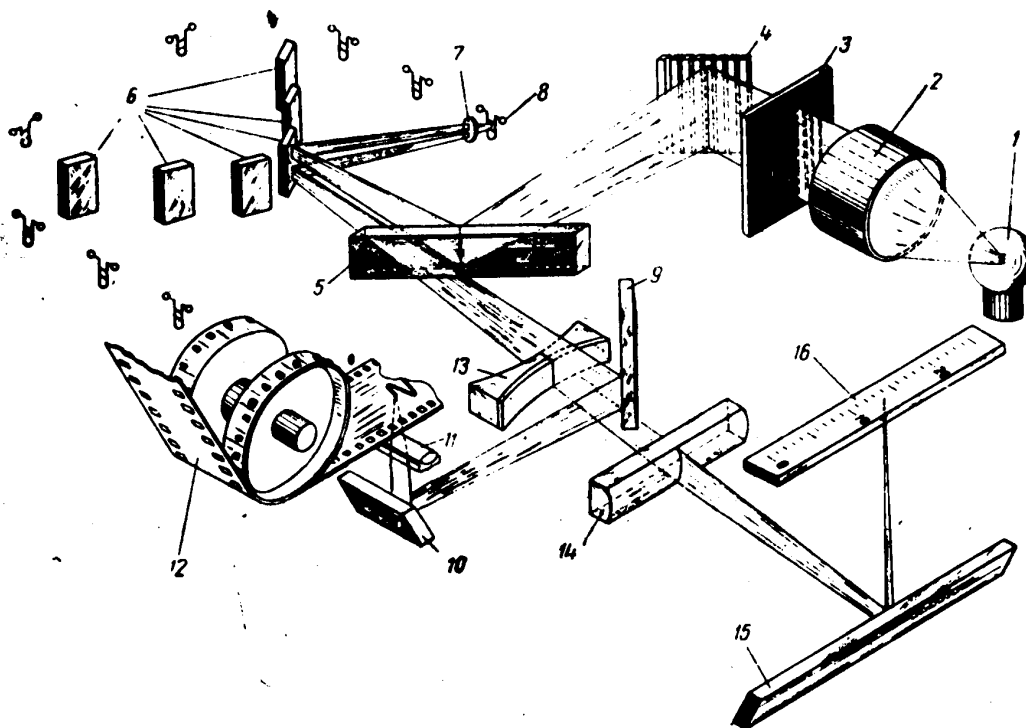


Рис. 3. Оптическая схема
Fig. 3. Optical scheme

FOR OFFICIAL USE ONLY



FOR OFFICIAL USE ONLY
МИНИСТЕРСТВО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ СССР

МИ-539

МОНТАЖНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ИНСТРУКЦИЯ

**Электронные автоматические показывающие и сигнализирующие
мосты с вращающимся цилиндрическим циферблатом
ЭМУР-13, ЭМУА-23, ЭМУА-33 и ЭМУА-43**

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY Att.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Электронные автоматические показывающие и сигнализирующие мосты с питанием измерительной схемы переменным током ЭМУР-13, ЭМУА-23, ЭМУА-33 и ЭМУА-43 являются приборами высокого класса точности и обладают рядом высоких эксплуатационных и технических характеристик.

Конструкция прибора позволяет производить измерение температуры без всякого вмешательства обслуживающего персонала.

Настоящая монтажно-эксплуатационная инструкция предназначена для ознакомления обслуживающего персонала с монтажом, эксплуатацией и правилами ухода за электронными автоматическими показывающими мостами.

В инструкции приведены методы устранения неполадок, могущих возникнуть в процессе эксплуатации. Срок службы прибора и правильность его показаний зависят от точного соблюдения инструкции по монтажу и обслуживанию.

**НЕ ПРИСТУПАЙТЕ К МОНТАЖУ ПРИБОРА,
НЕ ОЗНАКОМИВШИСЬ ТЩАТЕЛЬНО С ИНСТРУКЦИЕЙ!**

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

Обмотка 1 включена в сеть переменного тока через последовательно включенный в цепь конденсатор C_1 .

Обмотка 2 включена на выход электронного усилителя.

Благодаря конденсатору C_1 токи в обмотках 1 и 2 сдвинуты по фазе на 90° друг относительно друга.

Параллельно обмотке 2 включен конденсатор C_2 , который вместе с обмоткой двигателя создает резонансный контур, настроенный на частоту 50 Гц.

Основные данные реверсивного двигателя РД-09

- | | |
|--|------------------|
| 1. Число обмоток статора | 2 |
| 2. Число пар полюсов на каждую обмотку | 2 |
| 3. Емкость конденсатора | 1 мкф $\pm 10\%$ |
| 4. Потребляемая мощность | 14 Вт |
| 5. Число оборотов (без нагрузки) | 1200 об/мин. |
| 6. Максимальный момент | 100 г/см. |

В. КОНСТРУКЦИЯ**1. Общие сведения**

Электронные автоматические показывающие и сигнализирующие мосты с цилиндрическим вращающимся циферблатом представляют собой стационарные приборы для измерения температуры в комплекте с платиновыми (гр. 12-А) термометрами сопротивления.

Отсчет показаний прибора производится по вращающемуся циферблату и неподвижному указателю. Развернутая длина шкалы прибора равна 660 мм.

Цифры и основные деления выполнены таких размеров, что они ясно видны на значительном расстоянии. Наряду с этим, точный отсчет показаний можно произвести на близком расстоянии с точностью 0,1%.

Перемещение циферблата происходит плавно и равномерно с момента изменения сигнала до положения равновесия. В результате хорошего успокоения, циферблат приходит в положение равновесия без лишних колебаний, но с учетом выбора вариации.

Внешний вид прибора приведен на рис. 5.

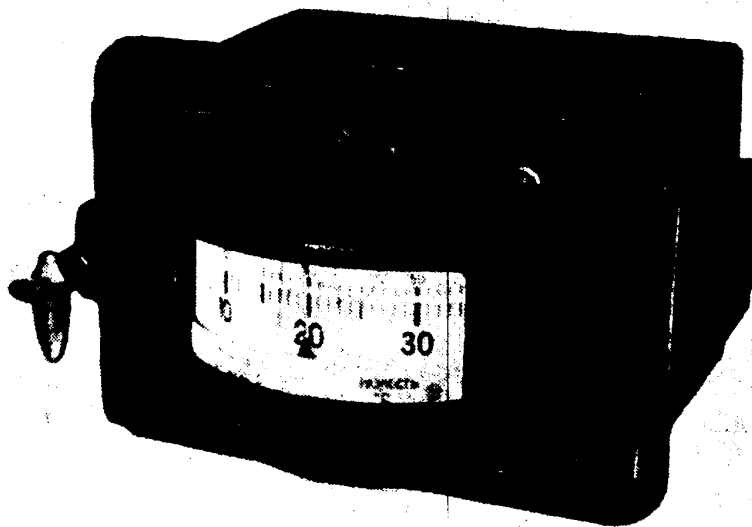


Рис. 5. Внешний вид прибора.

Вид прибора с открытой крышкой приведен на рис. 6. Вид прибора с открытым кронштейном приведен на рис. 7. На рис. 8 приведен вид прибора сзади.

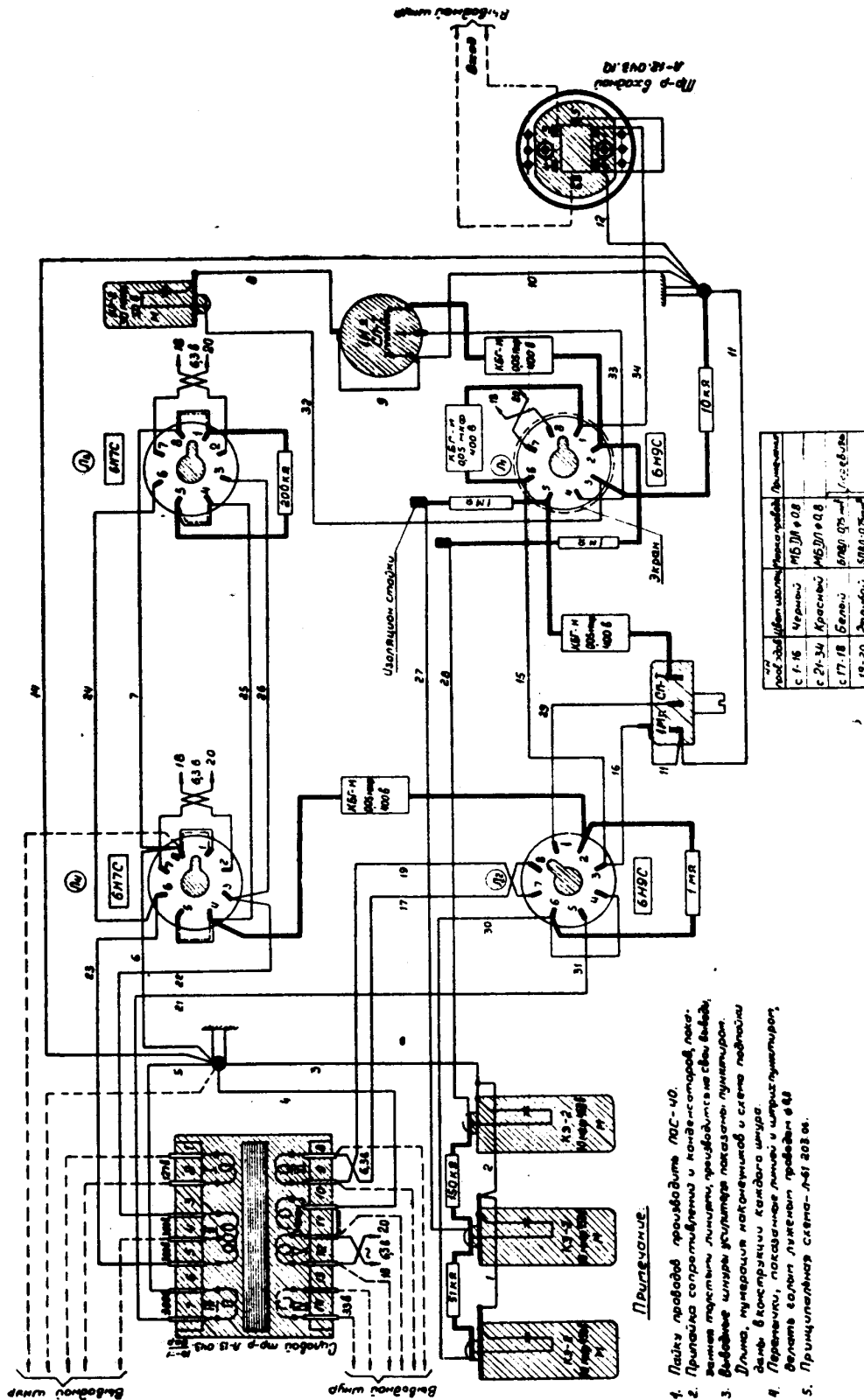
2. Корпус с крышкой

Корпус прибора должен обладать высокой механической прочностью, так как к нему крепятся все основные узлы прибора и ряд элементов электрической схемы, с другой стороны корпус должен выпол-

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

Все детали и узлы усилителя смонтированы на железном каркасе, который вместе с угловым щитком, обеспечивает защиту усилителей от механических повреждений и от влияния внешних магнитных полей. С задней стороны усилитель закрыт специальным щитком и запломбирован.



МОНТАЖНАЯ СХЕМА ЭЛЕКТРОННОГО УСИЛИТЕЛЯ

Рис. 12.

Силовой трансформатор, электронные лампы, регулятор чувствительности и конденсатор расположены на верхней панели каркаса.

Все остальные элементы электрической схемы усилителя помещены внутри каркаса.

FOR OFFICIAL USE ONLY

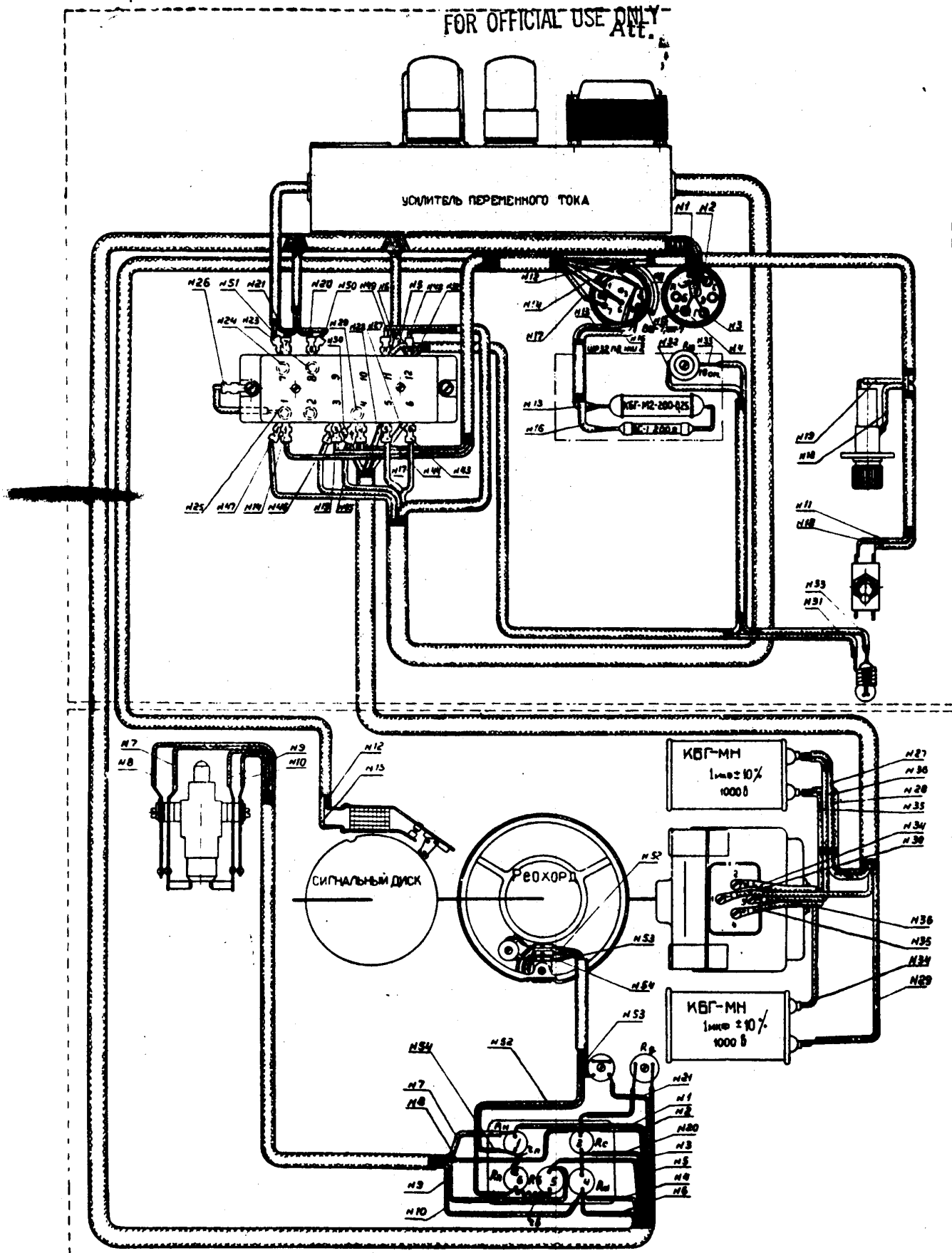
FOR OFFICIAL USE ONLY
Att.

Рис. 15. Монтажная схема прибора ЗМУР-13

FOR OFFICIAL USE ONLY

25X1

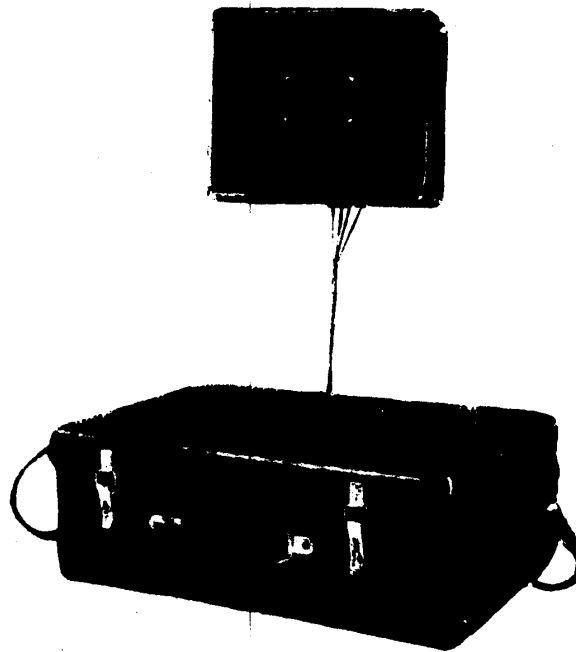
Page Denied

Next 5 Page(s) In Document Denied

FOR OFFICIAL USE ONLY ONLY

ОСЦИЛЛОГРАФ АВТОМАТИЧЕСКИЙ типа Н11 и Н11Т

ОПИСАНИЕ И ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ



TYPE H11 and H11T AUTOMATIC OSCILLOGRAPH

DESCRIPTION AND OPERATING INSTRUCTIONS

FOR OFFICIAL USE ONLY

МИНИСТЕРСТВО
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР
МОСКВА

FOR OFFICIAL USE ONLY

ОСЦИЛЛОГРАФ АВТОМАТИЧЕСКИЙ типа Н11 и Н11Т

1. ВВЕДЕНИЕ

Осциллограф типа Н11 предназначен для многократной автоматической записи аварийных процессов и возможных явлений, связанных с нарушением нормального режима эксплуатации энергосистем.

Выпускаются следующие модификации:

1. Для работы при температуре окружающего воздуха от $+10$ до $+35$ °С и относительной влажности до 80% — типа Н11.

2. Для работы при температуре окружающего воздуха от $+10$ до $+45$ °С и относительной влажности до 98% (тропическое исполнение) — типа Н11Т.

Осциллограф типа Н11 состоит из собственно осциллографа и приставки к нему типа Р16.

Запись осциллограмм производится на кинолентку шириной 35 мм.

II. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1. Осциллограф типа Н11 позволяет регистрировать одновременно восемь различных процессов с помощью восьми вибраторов типа МОВ2. Кроме того, в осциллографе типа Н11 предусматривается возможность установки двух вибраторов мощности типа Д1 взамен двух вибраторов тока. В осциллографе типа Н11 используются вибраторы МОВ2 I типа.

2. Скорость движения пленки 25 или 50 мм/сек с отклонениями не более 20%.

3. Осциллограф осуществляет съемку:

а) при нажатии пусковой кнопки, расположенной на плате осциллографа;

б) при замыкании зажимов дистанционного управления, включенных параллельно пусковой кнопке;

в) при подаче напряжения на зажимы пусковых обмоток.

4. В качестве пускового устройства используется поляризованное реле, имеющее три пусковых обмотки. Реле срабатывает при напряжении на любой из обмоток от 3 до 6 В, при этом пусковая схема потребляет не более 0,1 ВА. Пусковая схема выдерживает длительное напряжение до 70 В.

5. Осциллограф имеет автоматическое устройство, обеспечивающее размыкание цепи муфты после прохождения 300 мм пленки мимо окна затвора. В случае, если аварийный режим длится более одного цикла (при скорости продвижения пленки 25 мм/сек цикл длится и

12 сек, при 50 мм/сек — 6 сек), автоматическое устройство обеспечивает размыкание цепи муфты после прохождения 600 мм пленки, 900 мм и т. д. По окончании записи аварии автоматический осциллограф готов для повторной работы без вмешательства обслуживающего персонала.

6. Осциллограф имеет устройство, замыкающее контакты для сигнала аварии. Контакты рассчитаны на замыкание и размыкание цепи мощностью до 10 Вт.

7. Питание осциллографа осуществляется постоянным током напряжением в 220 или 110 В.

8. Благодаря короткой длине светового указателя (250 мм) толщина линии записываемых кривых получается достаточно тонкой, что позволяет производить при необходимости увеличение осциллограммы.

9. Осциллограф имеет экран для наблюдения за расстановкой зайчиков на пленке.

10. В качестве осветителя в осциллографе используется лампа накаливания на 6 В 7,5 Вт.

11. Зарядная и приемная кассеты вмещают не менее 5 м пленки.

12. Осциллограф имеет счетчик, указывающий количество метров неиспользованной пленки.

13. Габариты осциллографа — 430 × 570 × 220 мм; вес — 30 кг. Габариты приставки типа Р16 — 350 × 270 × 140 мм и вес — 5 кг.

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

14. В основной комплект входят:

1. Осциллограф с зарядной и приемной кассетами	1 шт.	8. Паспортная осциллограмма	1 шт.
2. Приставка типа Р16	1 »	9. Лампы 6 V 7,5 W запасные	10 »
3. Вибраторы типа МОВ2 с паспортами	12 »	10. Чемодан для вибраторов и запчастей	1 »
4. Видискатель	1 »	11. Запасной двигатель	1 »
5. Кассета зарядная запасная	1 »	12. Запасное реле типа РП7	1 »
6. Кассета приемная запасная	1 »	13. Магазин шунтов и добавочных сопротивлений типа Р1	1 »
7. Рулон пленки длиной 3 м	1 »	14. Описание осциллографа	1 »
		15. Провод питания	1 »
		16. Паспорт	1 »

III. УСТРОЙСТВО ОСЦИЛЛОГРАФА И ЕГО РАБОТА

1. Размещение узлов

Все узлы осциллографа помещены на общей металлической плате, которая вставлена в металлический корпус, имеющий вид чемодана, с ручкой для переноски и замками. Крышка осциллографа съемная. На рис. 1 показан осциллограф со снятой крышкой, на рис. 2 — внутреннее устройство осциллографа и приставки. На плате (рис. 2) размещены основные узлы: блок вибраторов 10, осветитель 9, лентопротяжный механизм 4, коробка скоростей 6, двигатель 2, реостат 1, блок сопротивлений 7, поляризованное реле 5, реле сигнала перегорания лампы 8, ряд оптических узлов, элементы электрической схемы и пр. На цоколе приставки размещены лампа на 100 W 110 V, добавочные сопротивления (к лампе, муфте и к реле затвора) и колодка с зажимами. Цоколь приставки приспособлен для крепления на стену, кожух приставки перфорирован.

С лицевой стороны плата закрыта щитком с необходимыми надписями. На лицевой стороне (рис. 1) размещены: зажимы для включения вибраторов 1, выключатели вибраторов 2, зажимы для включения токовой цепи ваттметровых вибраторов 23, рукоятки для регулирования положения вибраторов 3, пусковая кнопка 10, зажимы для дистанционного пуска 14, зажимы для сигнала аварии 9, зажимы для сигнала перегорания лампы 11, зажимы для пусковых обмоток реле 18, зажимы для присоединения приставки 17, винты для регулировки напряжения срабатывания реле 19, экран с масштабной линейкой 16, зажимы питания 13, зажим земля 12, предохранитель 8 на 5 А, рукоятка для переключения скорости передвижения пленки 20, крышка блока вибраторов 22, съемная крышка 6 с красным контрольным «глазком», закрывающая доступ к лампе осветителя, выключатель 7 для пуска двигателя. На рис. 1 видны зарядная кассета 21, приемная 5, а также указатель запаса пленки 4.

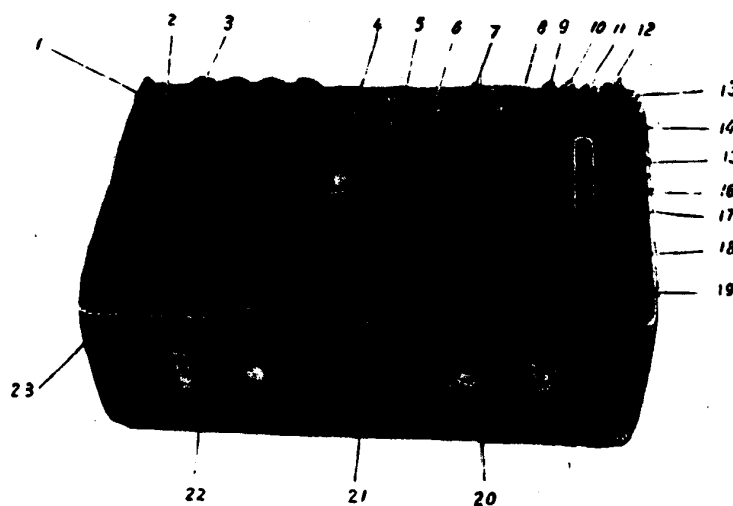


Рис. 1. Осциллограф со снятой крышкой
Fig. 1 Oscilloscope. Cover removed

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

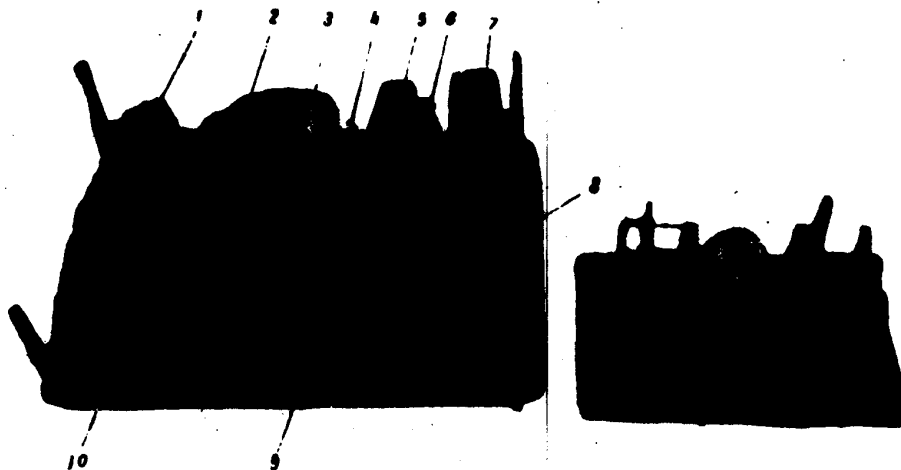


Рис. 2. Внутренний вид осциллографа и приставки
Fig. 2. Inside view of the oscillograph and attached block

2. Оптическая схема

На рис. 3 приведена оптическая схема осциллографа.

Лучи света, исходящие от лампы 1, проходят через конденсор 2 и диафрагму 3. Послед-

няя разбивает свет на восемь узких пучков. Каждый пучок света попадает на одно из поворотных зеркал 4. Эти зеркала установлены таким образом, чтобы свет через зеркало 5 и соответствующее зеркало 6 попадал через линзу 7 вибратора на его зеркало 8. Свет, отражаемый

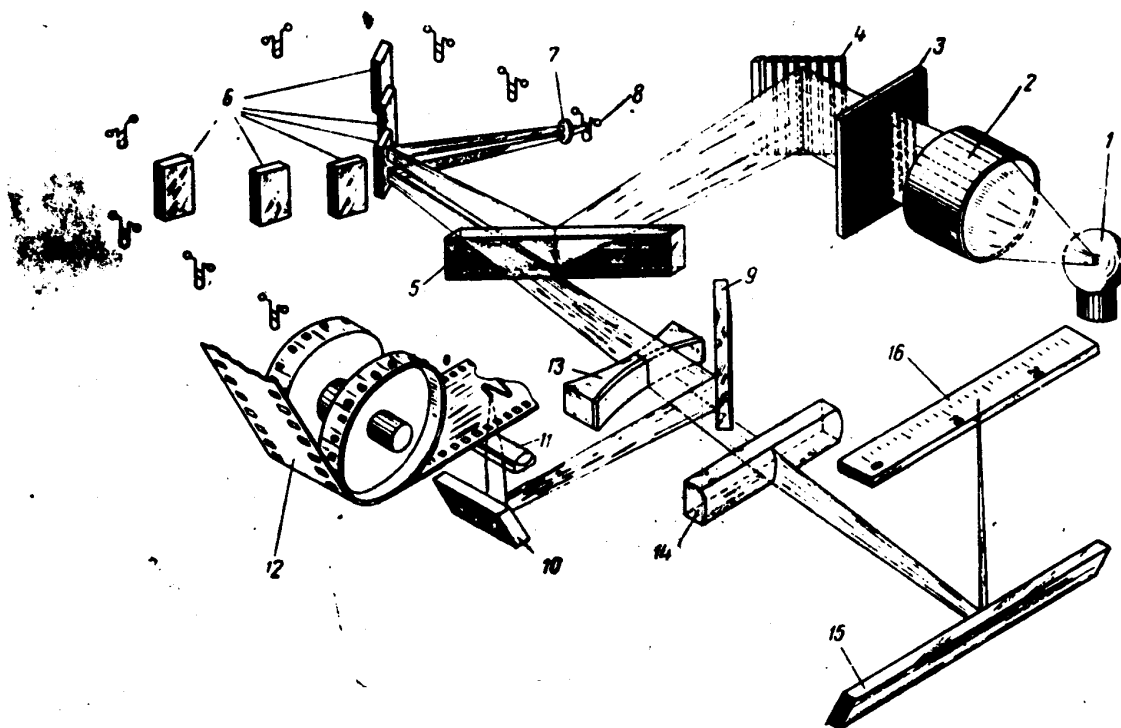


Рис. 3. Оптическая схема
Fig. 3. Optical scheme

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE

СССР

МИНИСТЕРСТВО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ

МИ -122-53

МОНТАЖНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ИНСТРУКЦИЯ

Электронный автоматический показывающий
регулирующий потенциометр с вращающимся
цилиндрическим циферблатом ЭПВ-01

STAT

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

ПРЕДИСЛОВИЕ

Электронный автоматический показывающий и регулирующий потенциометр с вращающимся цилиндрическим циферблатом ЭПВ-01 является прибором высокого класса точности и обладает рядом высоких эксплуатационных и технических характеристик.

Конструкция прибора позволяет производить измерение и регулирование без всякого вмешательства обслуживающего персонала, за исключением случая установки рабочего тока, которую следует производить через каждые 8—10 часов при непрерывной работе прибора.

Разные модели прибора предусматривают измерение, пропорциональное и позиционное регулирование одной измеряемой величины, измерение 6-ти, 12-ти величин и измерение 6-ти величин с возможностью подключения к записывающим или показывающим приборам. Все модели прибора, работающие в комплекте с термопарой, снабжены автоматической компенсацией температуры свободных концов термопары. Следует иметь в виду, что точность и долговечность работы прибора зависит от своевременного и надлежащего ухода за ним.

Настоящая монтажно-эксплуатационная инструкция предназначена для ознакомления обслуживающего персонала с монтажом, эксплуатацией и правилами ухода за электронным автоматическим показывающим потенциометром типа ЭПВ-01 и устранения неполадок, могущих возникнуть в процессе эксплуатации. Срок службы прибора и правильность его показаний, зависят от точного соблюдения инструкции по монтажу и обслуживанию.

Не приступайте к монтажу, не ознакомившись с инструкцией.

ПРИМЕЧАНИЕ: Монтажно-эксплуатационная инструкция для регулирующих устройств составлена отдельно и прилагается дополнительно к настоящей инструкции, в случае поставки прибора с регулирующим устройством.

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY Att. 1

С помощью переключателя на 6 точек осуществлена возможность переключения термодпары из цепи записывающего прибора в цепь прибора ЭПВ-01. Схема подключения термодпар в цепь прибора ЭПВ-01 ничем не отличается от схемы, прибора для поочередного измерения величин.

Для осуществления переключения термодпар в цепь записывающих приборов, в переключателе предусмотрены дополнительные контакты.

Внутренний монтаж прибора от колодки зажимов до переключателя и от переключателя до зажимов колодки, к которым подключаются компенсационные провода записывающих приборов, осуществляется медными монтажными проводами. Последнее обстоятельство не вызовет температурной погрешности, т. к. температура зажимов подключения термодпары и зажимов подключения записывающего прибора (благодаря небольшому расстоянию между ними), будет одинаковой.

При нажатии кнопки соответствующая термодпара отключается от записывающего прибора и включается в измерительную схему прибора ЭПВ-01. При этом перо записывающего прибора занимает положение соответствующее обрыву термодпары.

При нажатии другой кнопки происходит автоматическое подключение предыдущей термодпары к записывающему прибору, а термодпара, соответствующая этой кнопке, отключается от записывающего прибора и подключается к прибору ЭПВ-01.

При нажатой кнопке «0» все термодпары подключены к записывающим приборам, а циферблат прибора ЭПВ-01 установится на значение, превышающее начальное значение шкалы прибора на температуру свободных концов термодпары.

В. КОНСТРУКЦИЯ

1. Общие сведения

Электронный автоматический показывающий и регулирующий потенциометр с цилиндрическим вращающимся циферблатом ЭПВ-01 рис. 9, 10, 11, 12, 13 представляет собой стационарный прибор. Отсчет показаний производится по вращающемуся циферблату и неподвижному указателю.

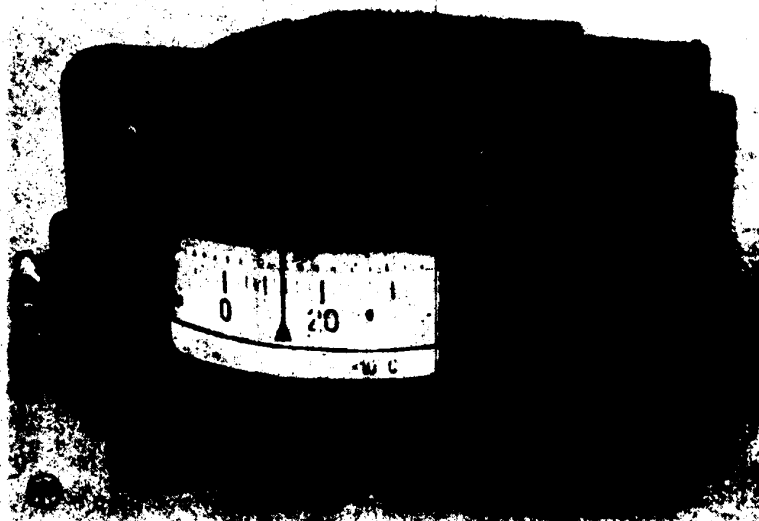


Рис. 9. Внешний вид прибора ЭПВ-01 для измерения и регулирования одной величины.

Развернутая длина оцифрованной части циферблата равна 660 мм. Цифры и основные деления выполнены таких размеров, что они ясно видны на значительном расстоянии.

Наряду с этим, точный отсчет показаний можно произвести на близком расстоянии с точностью 0,1%. Перемещение циферблата происходит плавно и равномерно с момента изменения сигнала до положения равновесия. В результате хорошего успокоения циферблат приходит в положение равновесия без лишних колебаний, но с учетом выбора вариации.

2. Корпус с крышкой

Корпус прибора должен обладать высокой механической прочностью, так как к нему крепятся все основные узлы прибора и ряд элементов электрической схемы. С другой стороны корпус должен выполнять роль магнитного экрана, защищающего измерительную схему от воздействия внешних магнитных полей. Оба требования выполнены благодаря применению стального сварного корпуса. Спереди к корпусу крепится на петлях крышка и кронштейн. Внутри корпуса укреплены элементы электрической схемы: колодки с про-

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

водами, предохранитель, коробка свободных концов термопар (в приборах для измерения нескольких величин), конденсаторы, лампочка 6,3 в с патроном, нормальный элемент, релейный блок (в приборах с регулятором) и т. д.

В корпусе имеется специальный изолированный отсек, в котором помещается сухой элемент для питания измерительной схемы. Отсек закрывается пружинящей крышкой, крепя-

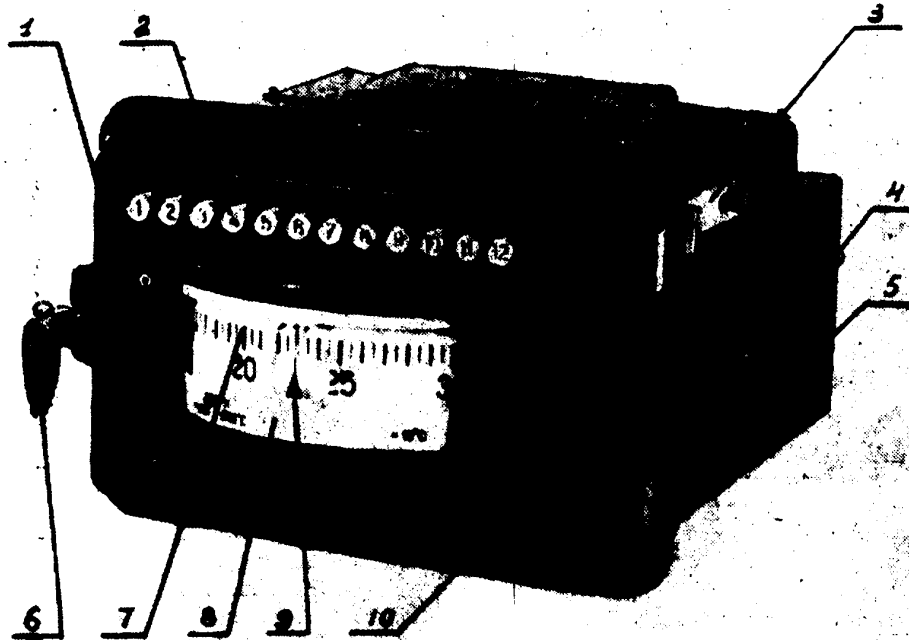


Рис. 10. Прибор ЭПВ-01 для измерения 12-ти величин. Внешний вид.

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| 1. Крышка. | 6. Ручка с замком. |
| 2. Кнопки для подключения термопар. | 7. Циферблат. |
| 3. Скобы для крепления прибора. | 8. Держатель указателя. |
| 4. Зажим «Земля». | 9. Указатель. |
| 5. Корпус прибора. | 10. Сигнальная лампа. |

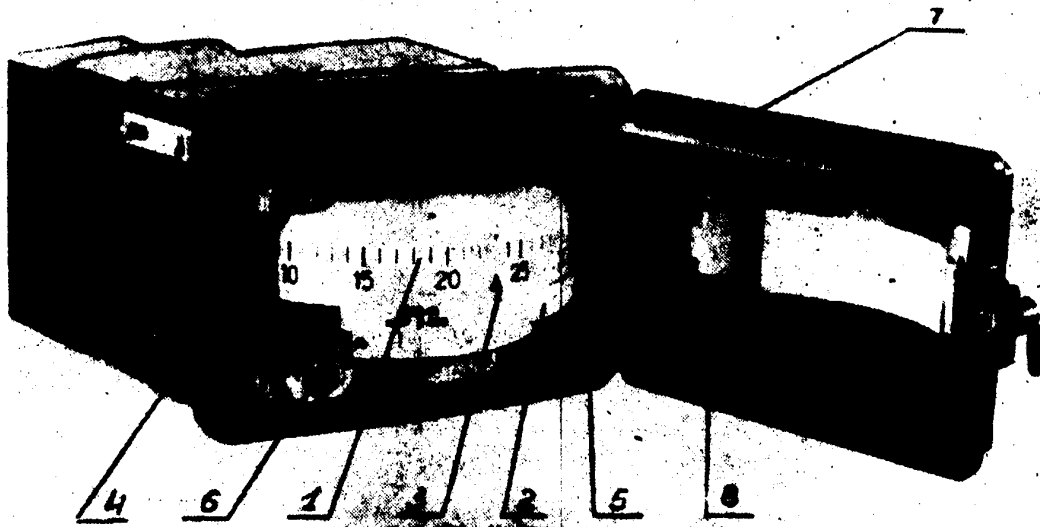


Рис. 11. Прибор ЭПВ-01 для измерения 12-ти величин. Вид с открытой крышкой.

- | | |
|-------------------------|--|
| 1. Циферблат. | 5. Запорный рычаг. |
| 2. Держатель указателя. | 6. Рукоятка механизма установки рабочего тока. |
| 3. Указатель. | 7. Выключатель ВК-12. |
| 4. Выключатель. | 8. Сигнальная лампа. |

FOR OFFICIAL USE ONLY

ся нормальными деталями и, в случае выхода из строя, могут быть легко заменены. Данные деталей электрической схемы усилителя приведены на принципиальной схеме.

Для устранения помех, лампа первого каскада усилителя напряжения экранирована колпачком из низкоуглеродистой стали.

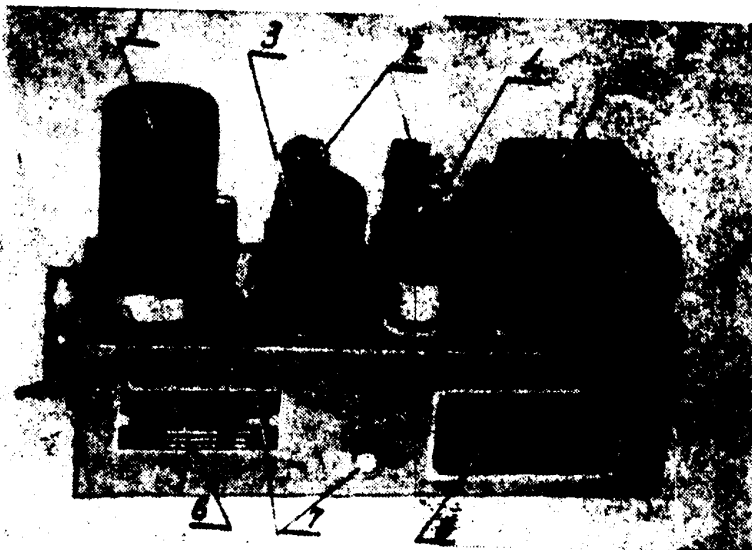


Рис. 16. Электронный усилитель.

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Вибропреобразователь. | 6. Кольцо крепления вибропреобразователя. |
| 2. Электронные лампы 6Н7С. | 7. Колпачки регуляторов чувствительности. |
| 3. Колпачок-экран лампы 6Н9С. | 8. Щиток с изображением расположения частей усилителя. |
| 4. Электронная лампа 6Н9С. | |
| 5. Силовой трансформатор. | |

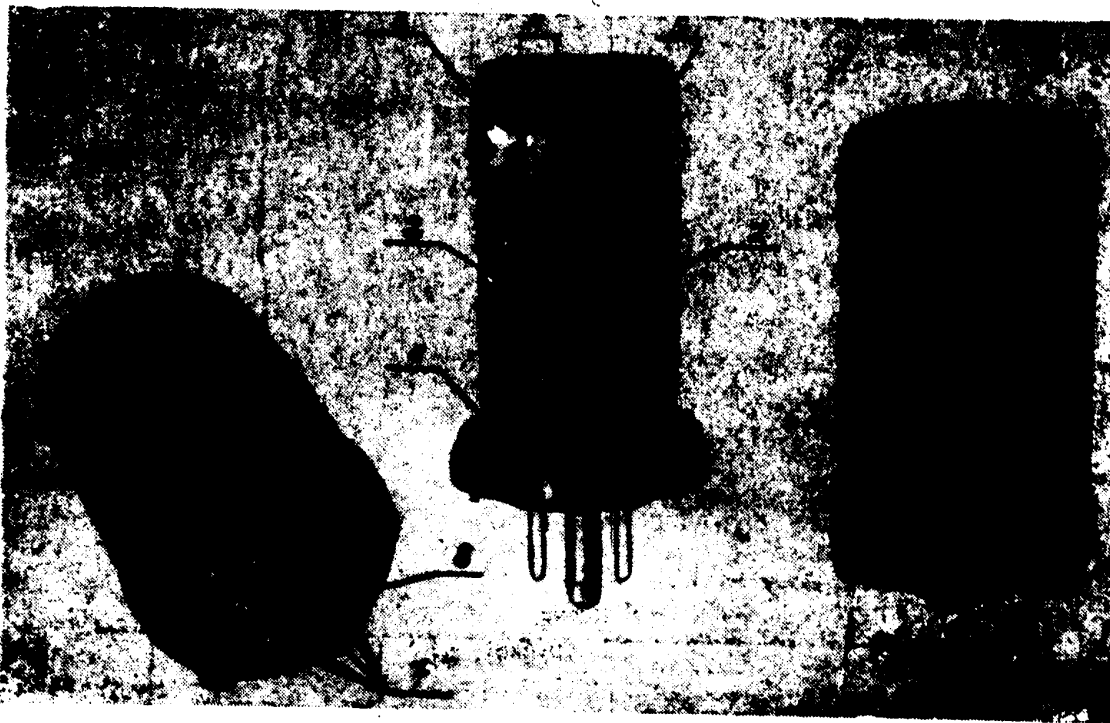


Рис. 17. Вибропреобразователь.

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| 1. Колодка. | 5. Якорь. |
| 2. Неподвижные контакты. | 6. Кожух. |
| 3. Магнит. | 7. Токоведущие стержни. |
| 4. Катушка возбуждения. | 8. Капсюль. |

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

Основным узлом усилителя является вибращионный преобразователь, так как правильная работа его предопределяет качество работы всего прибора.

На рис. 17 приведен общий вид вибропреобразователя.

Якорь, несущий на себе контактную пластину, выполнен из бронзы с хорошими пружинящими свойствами. В той части, где якорь расположен в сильном магнитном поле, к нему прикреплен пластина из мягкого магнитного материала. Для создания постоянного магнитного поля служит магнит из никель-алюминиевого сплава. Для создания переменного поля имеется катушка возбуждения, питающаяся от силового трансформатора. По обе стороны контактной пластины якоря расположены два неподвижных контакта из платиноиридиевого сплава.

Взаимодействие постоянного и переменного полей вынуждает якорь колебаться с частотой 50 гц и попеременно касаться своей контактной пластиной то правого, то левого контакта.

Напряжение к контактам и катушке возбуждения подводится с помощью токоведущих стержней, впрысанных в колодку из пресспорошка. Средний стержень имеет выступ для правильной установки вибропреобразователя в панели.

Весь вибропреобразователь устанавливается в панели, изготовленной из пресспорошка и крепится с помощью кольца и двух винтов.

На верхней панели каркаса усилителя расположен регулятор чувствительности.

Входной трансформатор изготовлен из отдельных секций, намотанных на сердечнике из пермаллоя. Между первичной и вторичной обмотками проложен электростатический экран, который заземляется. Кожух трансформатора изготовлен из пермаллоя и также заземлен.

На передней стенке усилителя расположен второй регулятор чувствительности, ось которого закрывается колпачком.

На щитке, закрывающем усилитель, приведена схема расположения элементов усилителя.

5. Реверсивный двигатель

Общий вид реверсивного двигателя с редуктором представлен на рис. 18.

Реверсивный двигатель состоит из двух основных частей: двигателя и редуктора. Обе части смонтированы внутри алюминиевого корпуса.

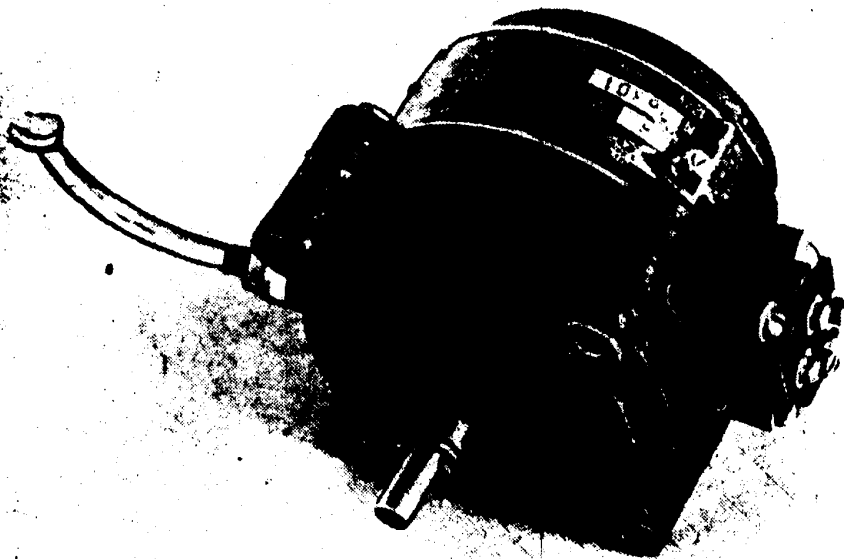


Рис. 18. Реверсивный двигатель РД-09.

Для крепления двигателя в корпусе предусмотрено четыре отверстия.

В передней части корпуса сбоку имеется резьбовое отверстие с трубкой, через которое производится заливка редуктора маслом.

FOR OFFICIAL USE ONLY
СССР

STAT

МИНИСТЕРСТВО ПРИBOROCTPOEHA И CPEДCTB АВТОМАТИЗАЦИИ

„ГЛАВПРИБОР“



МИ - 585

МОНТАЖНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ИНСТРУКЦИЯ

на радиационный пирометр типа РАПИР

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

вается оправа 14, которая сопрягается, при помощи резьбового соединения с оправой (15), в которую вмонтирована короткофокусная линза (16). Для предупреждения вывертывания оправа (15) контрится резьбовым кольцом (17).

Все остальные узлы широкоугольного телескопа такие же как и в узкоугольном телескопе.

Применение в широкоугольном телескопе короткофокусной линзы обеспечивает измерение температуры поверхности нагретого тела приблизительно в 3 раза большей, чем при по-

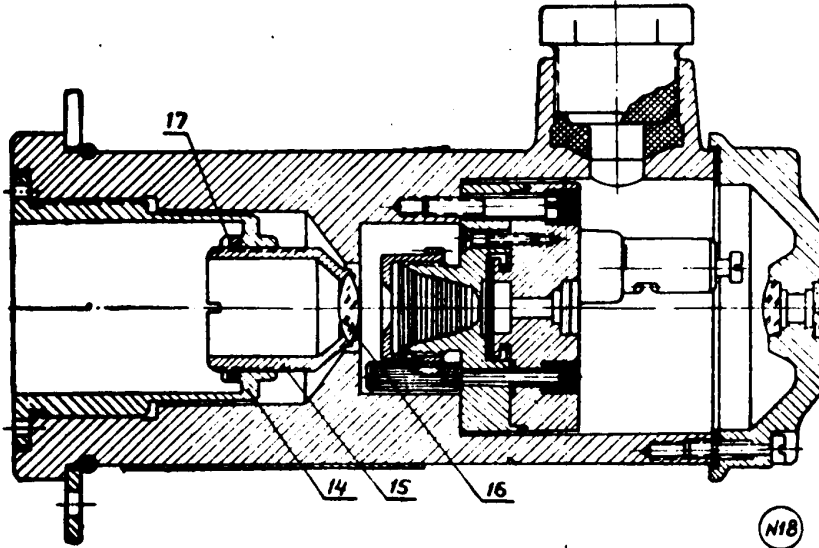


Рис. 9.

мощи узкоугольного телескопа, например: при расстоянии излучателя от линзы 1000 мм — узкоугольный телескоп воспринимает излучение с поверхности диаметром 50 мм, а широкоугольный 144 мм.

Обе модификации телескопов типа ТЕРА-50 — узкоугольная и широкоугольная имеют единые градуировки гр. Р1, гр. Р2, гр. Р3, гр. Р4 различаются между собой материалом стекла линзы (см. раздел 3 п. «г»).

гр. Р1	соответствует пределу измерений	400 — 1200°C
гр. Р2	" "	700 — 1400°C
гр. Р3	" "	900 — 2000°C
гр. Р4	" "	1200 — 2500°C

б) Технические данные телескопов типа ТЕРА-50

Основные параметры телескопов типа ТЕРА-50 соответствуют ГОСТ 6923-54 «Пирометры радиационные» и приведены в таблице 4.

Таблица 4.

Телескоп типа ТЕРА-50	Обозначение градуировки предел измерения °C	Основная погрешность °C		Тепловая инерция	Изменение показаний при нагревании корпуса телескопа (°C)		Вес кг
		диапазон температур	допускае- мое значе- ние погреш- ности		температура корпуса	изменение показаний телескопа	
Узкоугольный Широкоугольный	гр. Р1, гр. Р2						
	от 400 до 1000	400— 699	±12	не более 4 сек.	40	3,5	1,4
		700— 899	±14		60	8,0	1,5
	от 600 до 1200	900—1099	±18		80	13,0	
	от 700 до 1400	1100—1400	±22		100	18,0	
	гр. Р3	900—1099	±18				
	от 900 до 1800	1100—2000	±22				
	от 1100 до 2000						
	гр. Р4	1200—2000	±22				
	от 1200 до 2200	2001—2200	±24				
	от 1400 до 2500	2201—2500	±28				

ПРИМЕЧАНИЕ: а) Предел измерения 400—1000°C — ГОСТ 6923-54 «Пирометры радиационные» не охвачен;
б) гр. Р1, гр. Р2 распространяются на телескопы с оптикой из кварцевого стекла, гр. Р3 гр. Р4 с оптикой из стекла К-8.

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

Электронные потенциометры гр. Р1 подключаются к телескопу непосредственно и не требуют укомплектования панелью (см. раздел 3 п. III настоящей инструкции).

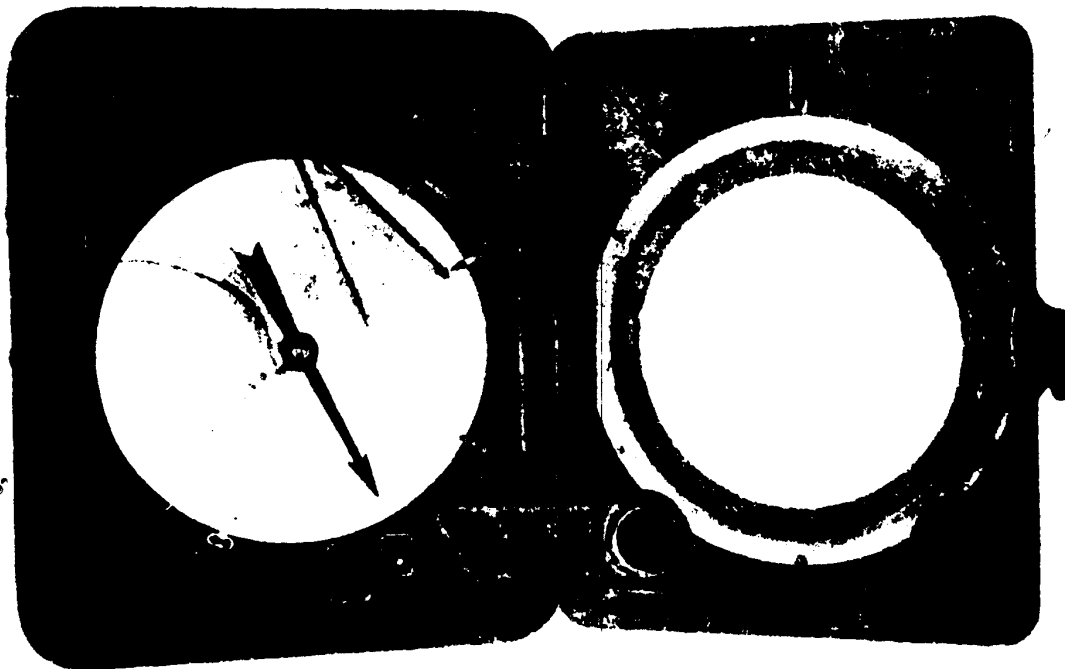


Рис. 31

Монтаж электронных потенциометров типа ЭПП-16 и типа ЭПД-02 производится в соответствии с монтажно-эксплуатационными инструкциями на эти приборы.

8. Электрические схемы включения радиационного пирометра типа РАПИР

Узкоугольные и широкоугольные телескопы типа ТЕРА-50 радиационного пирометра типа РАПИР обеспечивают показания температуры одновременно на вторичные приборы, в количестве не более двух.

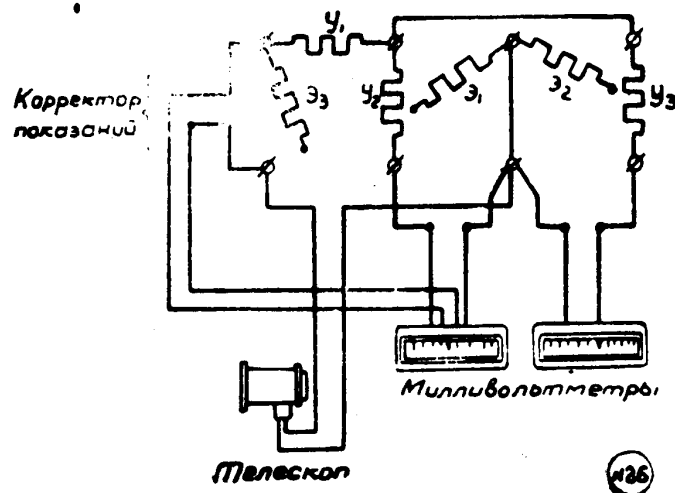


Рис. 32.